

Van phao là một thiết bị không thể thiếu trong các hệ thống cấp thoát nước, từ dân dụng đến công nghiệp. Với cấu tạo đơn giản nhưng hiệu quả, van phao giúp hạn chế tình trạng tràn bể, tiết kiệm nguồn nước và giảm thiểu chi phí vận hành. Bài viết dưới đây sẽ giúp bạn hiểu rõ hơn về thiết bị này.

Van phao là gì?

Van phao (Float Valve) là một thiết bị van công nghiệp chuyên dụng, dùng để kiểm soát mức chất lỏng trong các bồn chứa, bể chứa một cách hoàn toàn tự động. Van được thiết kế với một quả bóng rỗng (phao) gắn bên ngoài, thường được làm bằng inox hoặc nhựa cao cấp, hoạt động dựa trên cơ chế nổi – khi mực chất lỏng thay đổi, quả phao sẽ kích hoạt cơ cấu đóng/mở của van.



Thiết bị này cho phép điều chỉnh mực nước theo ngưỡng định mức được cài đặt trước. Khi chất lỏng xuống thấp hơn mức này, van sẽ tự động mở để tiếp tục cấp lưu chất vào bồn. Ngược lại, khi chất lỏng đạt đến mức giới hạn, van sẽ tự động đóng lại, ngăn ngừa tình trạng tràn bể hoặc thất thoát lưu lượng. Cơ chế hoạt động hoàn toàn tự động của van phao giúp tiết kiệm thời gian, giảm thiểu chi phí vận hành và nhân công cho người dùng.

Vai trò và ưu điểm nổi bật của loại van phao này:

- Kiểm soát mực chất lỏng ổn định trong các hệ thống như bồn nước sinh hoạt, hồ chứa công nghiệp, bể xử lý nước thải, bồn chứa xăng dầu, hóa chất...
- Tự động vận hành không cần điện hoặc thiết bị điều khiển ngoài, phù hợp với nhiều hệ thống cấp thoát nước quy mô lớn nhỏ.
- Cấu tạo chắc chắn, thiết kế nhỏ gọn từ DN15 – DN300, dễ dàng tháo lắp, bảo trì, di chuyển.
- Độ bền cao, chống ăn mòn tốt, hoạt động hiệu quả trong nhiều môi trường khắc nghiệt như nước mặn, nước thải, dung dịch hóa học...
- Giá thành hợp lý, phù hợp với cả nhu cầu dân dụng lẫn công nghiệp.

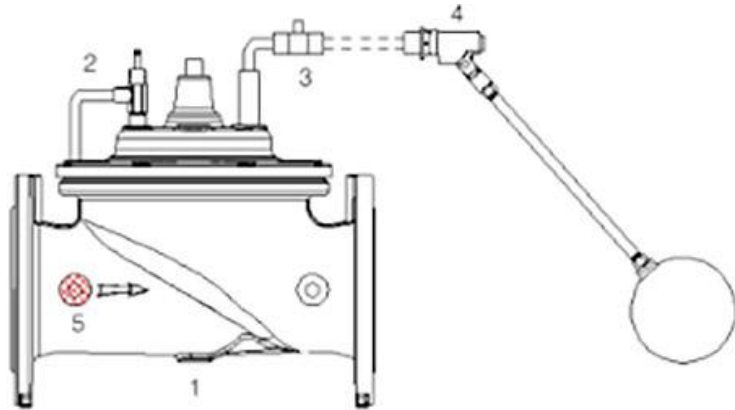
Nhờ vào sự linh hoạt trong ứng dụng và hiệu suất vận hành ổn định, van phao nước ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong hệ thống cấp nước đô thị, khu dân cư, nhà máy công nghiệp, hệ thống PCCC, và các bể chứa hóa chất cần kiểm soát mực lưu chất chính xác.

>> **Đọc thêm:** [Khớp nối mềm là gì? Các loại phổ biến và công dụng](#)

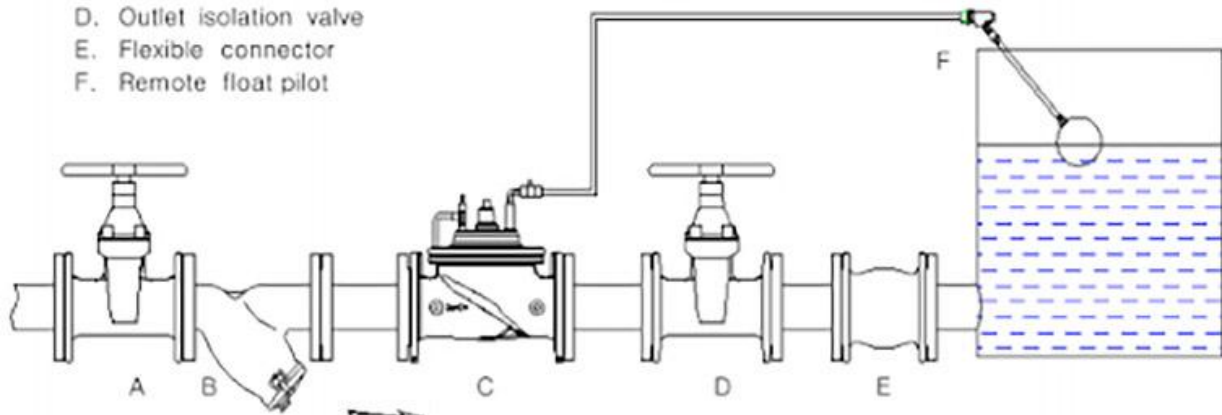
Cấu tạo của van phao

Cấu tạo van phao tuy đơn giản nhưng lại đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo hoạt động ổn định và hiệu quả của toàn bộ hệ thống cấp thoát nước. Mỗi bộ phận đều được thiết kế chuyên biệt, sử dụng vật liệu bền bỉ nhằm thích ứng với nhiều điều kiện làm việc khác nhau trong công nghiệp lẫn dân dụng.

1. Main valve
2. Needle valve
3. Ball valve
4. Float pilot
5. Strainer



- A. Inlet isolation valve
- B. Strainer
- C. Float valve
- D. Outlet isolation valve
- E. Flexible connector
- F. Remote float pilot



Thân van

Là phần bao bọc và bảo vệ toàn bộ cơ cấu vận hành bên trong.

- **Chất liệu:** Gang, đồng, inox 304 hoặc inox 316 – các loại vật liệu có khả năng chịu áp lực cao, chống ăn mòn, đảm bảo độ bền lâu dài.
- **Bề mặt:** Thường được phủ lớp sơn epoxy để tăng khả năng chống oxy hóa, kéo dài tuổi thọ thiết bị.
- **Kết nối:** Van phao có thể được lắp đặt thông qua nối ren (dùng cho hệ thống nhỏ) hoặc mặt bích (dùng cho hệ thống lớn), giúp đảm bảo độ kín, chống rò rỉ tối ưu.

Cần van

Là bộ phận trung gian giúp truyền lực từ phao đến đĩa van để thực hiện thao tác đóng/mở.

- **Chất liệu:** Thường được làm từ đồng hoặc inox, có khả năng chịu lực tốt, chống gỉ sét và ăn mòn, phù hợp với môi trường ẩm ướt liên tục.
- **Chức năng:** Gắn trực tiếp với phao nổi, khi mực nước thay đổi sẽ điều khiển chuyển động đóng/mở của đĩa van một cách linh hoạt.

Phao van

Đây là bộ phận nhận biết trực tiếp mực chất lỏng trong bể chứa.

- **Cấu tạo:** Hình cầu rỗng, nhẹ, có khả năng nổi trên mặt nước.
- **Chất liệu:** Nhựa kỹ thuật chịu lực hoặc inox – chống ăn mòn hóa chất, hoạt động ổn định trong nhiều loại môi trường khác nhau.
- **Vai trò:** Tự động nâng hạ theo mực nước và điều khiển quá trình đóng/mở của van mà không cần tác động từ bên ngoài.

Gioăng làm kín

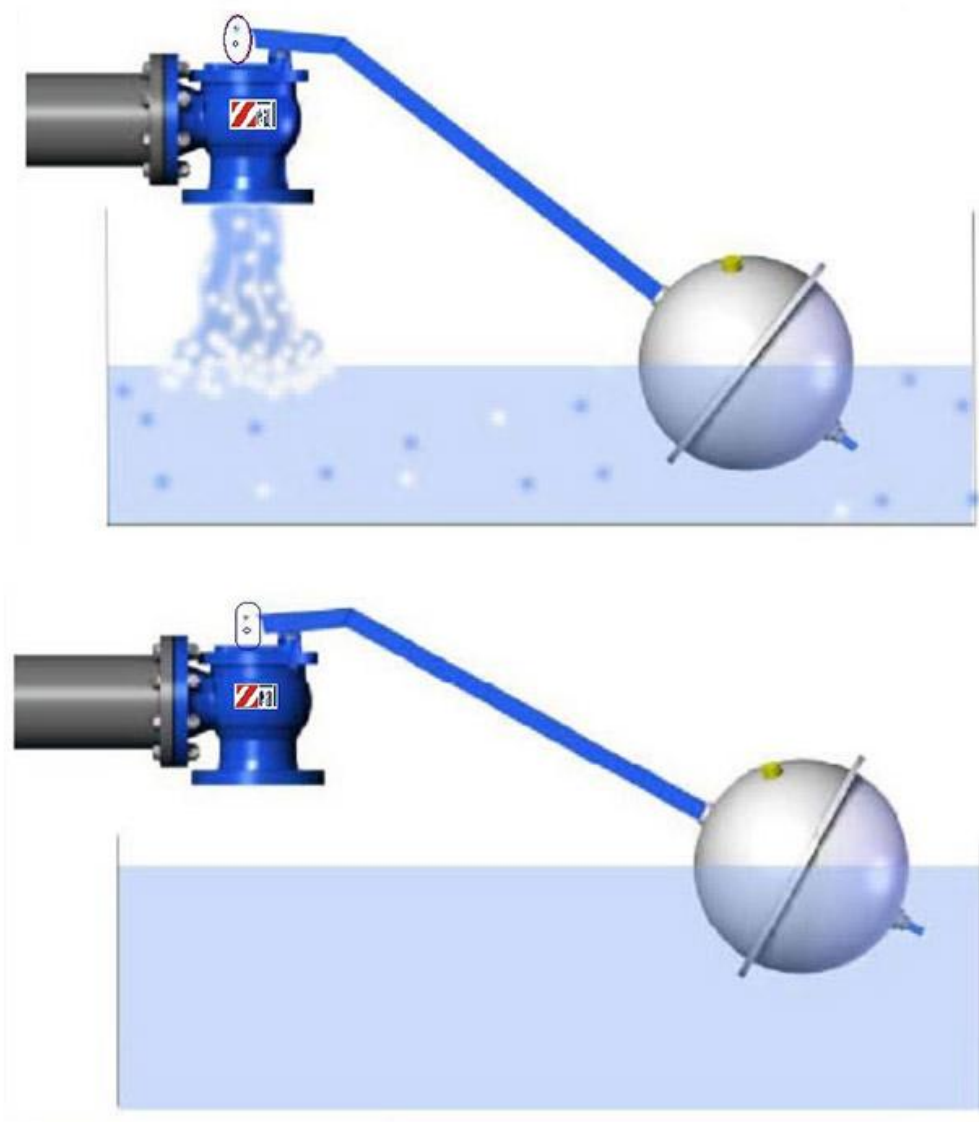
Là bộ phận đảm nhiệm việc ngăn ngừa rò rỉ lưu chất.

- **Chất liệu phổ biến:** NBR (cao su chịu dầu) hoặc Teflon (PTFE) – có khả năng chịu nhiệt tốt, chống ăn mòn, đàn hồi cao.
- **Ưu điểm:** Đảm bảo độ kín tuyệt đối, giảm thiểu tiếng ồn và rung chấn khi van hoạt động liên tục trong hệ thống áp lực cao.

Với cấu tạo van phao tối ưu, thiết bị này không chỉ đáp ứng tốt nhu cầu kiểm soát mực chất lỏng trong bồn chứa mà còn có khả năng vận hành ổn định, tuổi thọ cao và dễ dàng bảo trì. Đây là một trong những yếu tố khiến van phao nước, van phao bồn nước luôn là lựa chọn hàng đầu trong nhiều ngành công nghiệp hiện nay.

Nguyên lý hoạt động của van phao

Nguyên lý hoạt động van phao dựa trên cơ chế lực nổi của phao để điều khiển quá trình đóng/mở van, giúp kiểm soát mực chất lỏng trong bể chứa một cách hoàn toàn tự động, không cần đến nguồn điện hay tác động thủ công từ con người.



Cơ chế vận hành đơn giản nhưng hiệu quả:

- **Khi mực nước trong bồn giảm xuống:** Quả phao – thường có dạng hình cầu rỗng và nổi trên mặt nước – sẽ từ từ hạ thấp theo mức nước. Lúc này, phao kéo theo cần van làm mở đĩa van, cho phép chất lỏng (thường là nước) từ nguồn cấp chảy vào để làm đầy bể chứa.

- **Khi mực nước đạt mức cài đặt:** Phao sẽ nổi lên trở lại, đẩy cần van lên trên. Động tác này khiến đĩa van đóng lại, ngăn không cho nước tiếp tục chảy vào, từ đó duy trì mực nước ổn định trong hệ thống.

Điểm nổi bật trong nguyên lý hoạt động của van phao chính là khả năng vận hành hoàn toàn tự động. Thiết bị dựa vào sự thay đổi mực chất lỏng và trọng lượng của phao để điều khiển cơ cấu đóng/mở. Điều này giúp tiết kiệm chi phí vận hành, giảm thiểu sự cố kỹ thuật và kéo dài tuổi thọ hệ thống.

Chính nhờ nguyên lý hoạt động thông minh, ổn định và tiết kiệm, van phao nước đang là lựa chọn tối ưu trong các hệ thống bể chứa, bồn nước sinh hoạt, nhà máy xử lý nước thải, hệ thống PCCC và nhiều ngành công nghiệp khác cần kiểm soát mực chất lỏng hiệu quả.

>> **Tham khảo:** [Van xả tràn \(Deluge Valve\): Nguyên lý làm việc, cách lắp đặt](#)

Các loại van phao phổ biến hiện nay

Trên thị trường hiện nay, van phao được sản xuất với nhiều mẫu mã và cấu hình khác nhau nhằm đáp ứng đa dạng nhu cầu sử dụng trong cả lĩnh vực dân dụng và công nghiệp. Việc phân loại các loại van phao theo từng tiêu chí cụ thể sẽ giúp người dùng dễ dàng lựa chọn sản phẩm phù hợp với hệ thống và điều kiện vận hành thực tế.

Phân loại theo phương thức vận hành

- **Van phao cơ:** Hoạt động hoàn toàn dựa trên cơ chế cơ học, không cần điện năng. Ưu điểm là thiết kế đơn giản, chi phí thấp, dễ lắp đặt, phù hợp cho bồn nước gia đình, hệ thống phòng cháy chữa cháy, hoặc khu vực không có nguồn điện ổn định.
- **Van phao điện:** Tích hợp bộ điều khiển điện áp (12V–220V), vận hành tự động theo tín hiệu từ cảm biến mực nước. Thường được ứng dụng trong hệ thống bơm nước tự động, nhà máy xử lý nước, và các hệ thống công nghiệp có yêu cầu điều khiển từ xa.

Phân loại theo chức năng

- **Van phao thủy lực:** Thiết kế dành riêng cho các hệ thống có quy mô lớn, yêu cầu áp lực đầu vào tối thiểu 0.5 bar để vận hành. Đây là thiết bị quan trọng trong hệ thống PCCC, hệ thống cấp nước cao tầng và nhà máy công nghiệp.

- **Van phao bi (ball float valve):** Thường sử dụng trong đường ống thông hơi, có chức năng cân bằng áp suất và ngăn không khí lọt vào hệ thống chứa chất lỏng, đảm bảo hoạt động ổn định.

Phân loại theo chất liệu

- **Van gang:** Là loại phổ biến trong công nghiệp, có khả năng chịu áp lực lớn, bề mặt thường phủ sơn epoxy chống ăn mòn. Thường sử dụng trong hệ thống cấp nước sạch, PCCC hoặc môi trường có điều kiện tiêu chuẩn.
- **Van inox:** Chịu nhiệt và ăn mòn cực tốt, phù hợp cho môi trường khắc nghiệt như hệ thống hóa chất, nước mặn, nhà máy thực phẩm. Loại van này có tuổi thọ cao, ít bị ảnh hưởng bởi tác nhân hóa học.
- **Van đồng:** Có thiết kế nhỏ gọn, đầu nối ren, sử dụng phổ biến trong hệ thống thông hơi, bồn nước dân dụng, nơi không yêu cầu áp lực cao nhưng cần tính linh hoạt khi lắp đặt.

>> Xem thêm: [Ống thép đúc: Bảng tiêu chuẩn, Quy cách và Giá bán](#)

Phân loại theo phương thức kết nối

- **Van phao nổi ren:** Áp dụng cho đường ống dưới DN50, phù hợp với hệ thống quy mô nhỏ như bồn nước sinh hoạt, hệ thống dân dụng hoặc thiết bị không cần áp lực cao.
- **Van phao mặt bích:** Dành cho đường ống từ DN50 đến DN300, thiết kế chắc chắn, đáp ứng yêu cầu hệ thống lớn, nơi có lưu lượng nước lớn hoặc áp suất cao như nhà máy, xưởng sản xuất hoặc hệ thống PCCC.

Việc hiểu rõ các loại van phao và đặc điểm kỹ thuật của từng loại sẽ giúp người dùng dễ dàng lựa chọn giải pháp tối ưu nhất cho hệ thống cấp thoát nước, đảm bảo vận hành ổn định, bền bỉ và tiết kiệm chi phí trong dài hạn.

Lưu ý khi chọn và lắp đặt van phao

Để đảm bảo van phao hoạt động ổn định, bền bỉ và phù hợp với từng hệ thống cụ thể, người dùng cần nắm rõ cách chọn van phao và các yêu cầu kỹ thuật trong quá trình lắp đặt van phao. Việc lựa chọn sai loại van hoặc lắp đặt không đúng kỹ thuật có thể dẫn đến rò rỉ, vận hành kém hiệu quả, thậm chí hư hỏng thiết bị và hệ thống.

- **Xác định rõ mục đích sử dụng:** Sử dụng trong hộ gia đình hay hệ thống công nghiệp để lựa chọn đúng loại van phao phù hợp về cấu tạo, kích thước và cơ chế hoạt động.
- **Lựa chọn chất liệu van theo môi trường làm việc:** Inox cho môi trường khắc nghiệt, hóa chất, nước mặn; gang phủ epoxy cho nước sạch;...
- **Chọn đúng kích thước và kiểu kết nối:** Dưới DN50 nên chọn loại van nổi ren, từ DN50 đến DN300 sử dụng mặt bích để đảm bảo độ kín và độ chắc chắn.
- **Ưu tiên sản phẩm từ đơn vị cung cấp uy tín:** Lựa chọn thương hiệu có bảo hành rõ ràng, nguồn gốc minh bạch để đảm bảo chất lượng, độ bền và an toàn kỹ thuật.
- **Vệ sinh sạch đường ống trước khi lắp đặt:** Loại bỏ hoàn toàn bụi bẩn, cặn bã để tránh làm ảnh hưởng đến khả năng đóng/mở và độ kín của van.
- **Lắp đặt đúng chiều dòng chảy:** Căn cứ vào mũi tên in trên thân van để đảm bảo dòng lưu chất đi đúng hướng, tránh sự cố vận hành.
- **Siết ren hoặc bu lông vừa đủ lực:** Tránh siết quá chặt gây nứt thân van, cần sử dụng gioăng cao su hoặc Teflon đúng quy cách để chống rò rỉ.
- **Căn chỉnh mực nước phù hợp:** Điều chỉnh cần van và vị trí phao theo mức nước mong muốn để đảm bảo van hoạt động đúng chu trình đóng/mở.

An Phú Thành - Đơn vị cung cấp van phao uy tín, chất lượng

Van phao công nghiệp từ An Phú Thành là giải pháp tối ưu giúp điều tiết mực nước hiệu quả trong các hệ thống dân dụng và công nghiệp, mang đến sự an tâm tuyệt đối cho người vận hành. Với độ chính xác cao, độ bền vượt trội và thiết kế đạt chuẩn quốc tế, van phao của An Phú Thành không chỉ là thiết bị kỹ thuật mà còn là nhân tố quan trọng giúp nâng tầm hiệu suất toàn hệ thống cấp thoát nước.



Giải pháp kiểm soát mực nước thông minh, vận hành bền bỉ

Các dòng van phao do An Phú Thành phân phối được thiết kế dựa trên công nghệ tiên tiến, giúp tự động đóng/mở theo mực nước mà không cần tác động từ con người. Với khả năng hoạt động ổn định trong điều kiện khắc nghiệt, sản phẩm phù hợp cho nhiều môi trường như: bể nước ngầm, bồn chứa nước sinh hoạt, hệ thống PCCC,...

Vì sao nên chọn van phao của An Phú Thành?

Van phao An Phú Thành là lựa chọn lý tưởng cho những ai đề cao chất lượng, độ bền và hiệu suất vận hành. Dưới đây là những ưu điểm nổi bật khiến sản phẩm được tin dùng rộng rãi trên toàn quốc:

- **Sản phẩm chính hãng, có CO-CQ đầy đủ:** Được nhập khẩu từ các thương hiệu lớn, có chứng nhận rõ ràng, bảo đảm nguồn gốc và chất lượng.
- **Chất liệu cao cấp – Độ bền vượt trội:** Tùy từng ứng dụng, van được làm từ vật liệu phù hợp để chống ăn mòn, chịu áp lực và tuổi thọ cao hơn gấp nhiều lần so với dòng thông thường.
- **Tư vấn kỹ thuật tận tâm, hỗ trợ dự án chuyên nghiệp:** Đội ngũ kỹ sư giàu kinh nghiệm sẽ tư vấn lựa chọn van phù hợp với từng hệ thống, cam kết đúng thông số – đúng công năng.
- **Kho hàng lớn, giao hàng nhanh chóng toàn quốc:** Hệ thống kho vận trải dài từ Bắc vào Nam giúp tiết kiệm thời gian giao hàng, đáp ứng tiến độ thi công dự án.
- **Giá thành cạnh tranh, chiết khấu hấp dẫn cho nhà thầu:** Cung cấp mức giá tốt đi kèm chính sách chiết khấu linh hoạt, đặc biệt cho các dự án lớn hoặc khách hàng thân thiết.

Dẫn đầu thị trường van công nghiệp tại Việt Nam

Trải qua hơn 15 năm phát triển, An Phú Thành đã trở thành đơn vị tiên phong trong lĩnh vực van công nghiệp, đặc biệt là các dòng van phao cho hệ thống cấp nước, hồ thủy lợi, nhà máy và tòa nhà cao tầng. Sản phẩm của chúng tôi có mặt tại hàng trăm công trình trọng điểm trên toàn quốc, được tin tưởng bởi các đối tác lớn trong ngành cấp thoát nước, xây dựng, và môi trường.

Thông tin liên hệ:

- **Địa chỉ:** 50/15 Tiền Lân 12, ấp Tiền Lân 1, xã Bà Điểm, huyện Hóc Môn, Tp. Hồ Chí Minh
- **Hotline:** 028 6268 1578
- **Email:** anphuthanh.ceo@gmail.com
- **Website:** anphuthanh.vn
- **Facebook:** fb.com/anphuthanh2

Với khả năng vận hành ổn định, tự động và độ bền cao, van phao là lựa chọn tối ưu trong việc kiểm soát mực nước cho cả hệ thống dân dụng và công nghiệp. Việc lựa chọn đúng loại van, chất liệu phù hợp cùng quy trình lắp đặt chính xác sẽ giúp đảm bảo hiệu suất hoạt động lâu dài, tiết kiệm chi phí và nâng cao độ an toàn cho toàn hệ thống.

>> Xem thêm những tin tức liên quan của An Phú Thành:

- http://khanhhoatrade.gov.vn/mua-sam/khop-cao-su-noi-ren_1119/
- http://khanhhoatrade.gov.vn/mua-sam/van-buom-khi-nen-inox_1120/
- <https://phuyentrade.gov.vn/san-pham/van-bi-mat-bich-inox-pn16/688b0cc4fca39d4d141fa02c>
- <https://phuyentrade.gov.vn/san-pham/van-buom-dn80-hieu-masteco-han-quoc/688c4683fca39d4d141fa02e>
- <https://quangngaitrade.gov.vn/san-pham/van-cong-ty-noi-arv/688b11541e13884d13b7d718>
- <https://quangngaitrade.gov.vn/san-pham/van-buom-dn125-hieu-masteco-han-quoc/688c5e0a1e13884d13b7d71a>
- <https://daknongtrade.gov.vn/san-pham/van-cong-ty-noi-jis-10k/688b0b4da01ed7003163b4b1>
- <https://daknongtrade.gov.vn/san-pham/khop-noi-ren-ydk/688c624aa01ed7003163b4b3>
- https://thuongmaigialai.vn/mua-sam/khop-noi-mem-inox-bellow-dn50-dn3000_738/
- https://thuongmaigialai.vn/mua-sam/van-cong-dong-co-dien-shinyi_739/
- https://dalatproducts.com/mua-sam/van-cong-thep-ren-noi-han-hieu-apirt_533/
- https://dalatproducts.com/mua-sam/van-bi-inox-dien-tu-on-off-noi-bich_534/