





ECOTHERM là thương hiệu hàng đầu về hệ thống nước nóng, hơi nước và năng lượng mặt trời chìa khóa trao tay cho khách sạn, bệnh viện và trong công nghiệp ở Trung Đông.

ECOTHERM gây ấn tượng cho các khách hàng của mình với “Giải pháp truyền nhiệt độc đáo” cho sản xuất nước nóng, hơi nước và năng lượng mặt trời. Những ưu điểm làm nổi bật các giải pháp này như:

Giải pháp mang tính riêng biệt

ECOTHERM hiện thực hóa các hệ thống chìa khóa trao tay có tính chuyên môn cao cũng như sản xuất các bộ phận riêng biệt. ECOTHERM có cơ sở sản xuất riêng ở Áo và danh mục sản phẩm đa dạng.

Chất lượng cao cấp

Tất cả các sản phẩm đều được làm bằng thép không gỉ duplex cao cấp đảm bảo tuổi thọ lâu dài và tính vệ sinh hoàn hảo. ECOTHERM được chứng nhận ISO 9001 : 2015 với tất cả các tiêu chuẩn bắt buộc của Châu Âu.

Sự đổi mới

ECOTHERM luôn có tinh thần cởi mở với cái mới, không ngừng nghiên cứu các công nghệ mới và phát triển các sản phẩm mang tính đột phá và định hướng lại tương lai.

Dịch vụ chuyên sâu

Khách hàng được hưởng lợi từ dịch vụ phong phú từ bước tư vấn, lập kế hoạch, kỹ thuật, tới giám sát và đào tạo. ECOTHERM thường xuyên cải thiện bí quyết của những đối tác và khách hàng thông qua các khóa đào tạo được chọn lọc.

Hiệu quả

Tập đoàn ECOTHERM được quản lý bởi chủ sở hữu có cơ cấu ra quyết định tinh gọn. Các giải pháp chìa khóa trao tay ECOTHERM từ một nguồn duy nhất và việc xử lý tiết kiệm các nguồn năng lượng mang lại tỷ lệ chi phí-lợi ích tối ưu.

Kinh nghiệm

Với hàng nghìn công trình lắp đặt trong hơn 40 năm qua ở Châu Âu, Trung Đông, Châu Á, Bắc Phi và Trung Mỹ, ECOTHERM đã trở thành một trong những công ty dẫn đầu về công nghệ và đổi mới cho các giải pháp nước nóng, hơi nước và năng lượng mặt trời riêng lẻ trên thị trường.

Đáng tin cậy

Hệ thống ECOTHERM được giám sát suốt ngày đêm và có thể được bảo trì với chi phí thấp, nhanh chóng và hiệu quả thông qua một bảng điều khiển nâng cao. Các thiết bị được thiết kế có yêu cầu bảo trì thấp và hoàn toàn đáng tin cậy.

Tính bền vững

Sản phẩm ECOTHERM giúp khách hàng tiết kiệm năng lượng và tài chính. ECOTHERM tiết kiệm nguồn tài nguyên quý giá thông qua việc sử dụng năng lượng tái tạo. Các thiết bị công suất cao ECOTHERM có yêu cầu về không gian tối thiểu và mang tới sự tiết kiệm năng lượng tối đa. Khi lập kế hoạch cho sản phẩm mới, các kỹ sư của ECOTHERM cân đối đến tất cả các yếu tố về chất lượng và kinh tế phù hợp với yếu tố sinh thái.

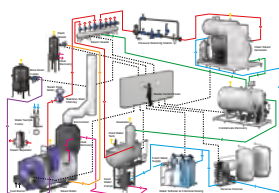
Tinh thần hợp tác

ECOTHERM đề cao tinh thần hợp tác với tất cả khách hàng, nhà cung cấp và nhân viên của mình. Mỗi quan hệ này được đặc trưng bởi sự trung thực, cam kết, cởi mở, lòng tin và độ tin cậy. Mục tiêu là cùng nhau hướng tới sự thành công lâu dài và bền chặt.

Tập đoàn quốc tế

Sự liên kết quốc tế của ECOTHERM với các chi nhánh tại Dubai, Kuwait, Mexico, Hungary, Ấn Độ và các đối tác tại hơn 50 quốc gia là cơ sở để cho việc thực hiện dự án linh hoạt, hiệu quả và đúng tiến độ.

Giải pháp cho hệ hơi nước ECOTHERM



Giải pháp tối ưu dành cho bạn

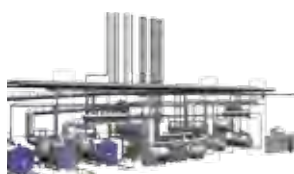
Trang 6 - 7

Các sản phẩm:



- | | |
|---------------------------------------|---------------|
| • Nồi hơi | Trang 7 - 8 |
| • Bộ tiết kiệm | Trang 9 |
| • Ống khói | Trang 10 |
| • Đầu đốt | Trang 11 |
| • Bồn chứa cấp nước | Trang 12 - 13 |
| • Máy làm mát xả đáy & Bình cấp tốc | Trang 14 |
| • Thiết bị xử lý nước | Trang 15-16 |
| • Bảng điều khiển | Trang 17 |
| • Thiết bị thu hồi nước ngưng | Trang 18 |
| • Thiết bị giảm áp suất | Trang 18 |
| • Hệ thống thổi tự động | Trang 19 |
| • Bộ điều khiển TDS tự động | Trang 19 |
| • Bộ kiểm soát mức cho nồi hơi | Trang 19 |
| • Van, dụng cụ & phụ kiện hệ hơi nước | Trang 20 |
| • Đồng hồ đo lưu lượng hơi nước | Trang 20 |
| • Máy bơm cấp nước | Trang 20 |
| • Đầu hơi | Trang 21 |
| • Máy tách hơi nước | Trang 21 |
| • Bộ làm mát hơi tinh khiết | Trang 21 |

Giải pháp trọn gói:



- | | |
|--|---------------|
| • Đi dây (trước) | Trang 23 |
| • Đấu ống (trước) | Trang 23 |
| • Hỗ trợ đường ống | Trang 23 |
| • Bộ trao đổi nhiệt hơi | Trang 24 |
| • Máy gia nhiệt công suất lớn ECOTHERM | Trang 24 |
| • Máy tạo hơi nước sạch công suất cao | Trang 25 - 26 |
| • Máy tạo hơi thông minh | Trang 27 - 28 |

Những ưu điểm

Trang 29 - 33

Thông số kỹ thuật

Trang 34 - 54

Giải pháp hơi nước ECOTHERM tối ưu

Đối với hệ thống hơi nước, cần nhiều bộ phận hơn so với hệ thống nước nóng. Phạm vi trải rộng từ đầu đốt dầu hoặc khí gas trong bể chứa cấp nước, hệ thống xử lý nước, thiết bị tạo hơi nước sạch, hệ thống thu hồi nước ngưng, thiết bị tách hơi nước

cho đến bảng điều khiển cảm ứng. Do đó, ECOTHERM đã lên kế hoạch 80-90% các chi tiết của hệ thống từ khâu thiết kế. Điều này đảm bảo rằng lịch trình đề xuất thực sự hiệu quả, chi phí của dự án phù hợp với ngân sách đề xuất và hệ thống có thể đạt

được hiệu suất mong muốn. Hệ thống hơi nước ECOTHERM chủ yếu được lắp đặt tại khách sạn (ví dụ cho giặt là), bệnh viện (đặc biệt là máy tạo hơi nước sạch để làm sạch dụng cụ phẫu thuật) hoặc trong công nghiệp.

Ống khói

Ống khói bằng thép không gỉ chất lượng cao cho ứng dụng công nghiệp và các tòa nhà dân cư. Chi tiết xem tại trang 10.

Nồi hơi

Hiệu suất cao, được đóng gói đầy đủ để dễ dàng lắp đặt, tuổi thọ cao và bền. Chi tiết xem tại trang 7-8.

Máy tạo hơi nước thông minh

Hiệu suất năng lượng cao, bền, ít cần bảo trì và vận hành dễ dàng. Chi tiết xem tại trang 27-28.

Đầu đốt

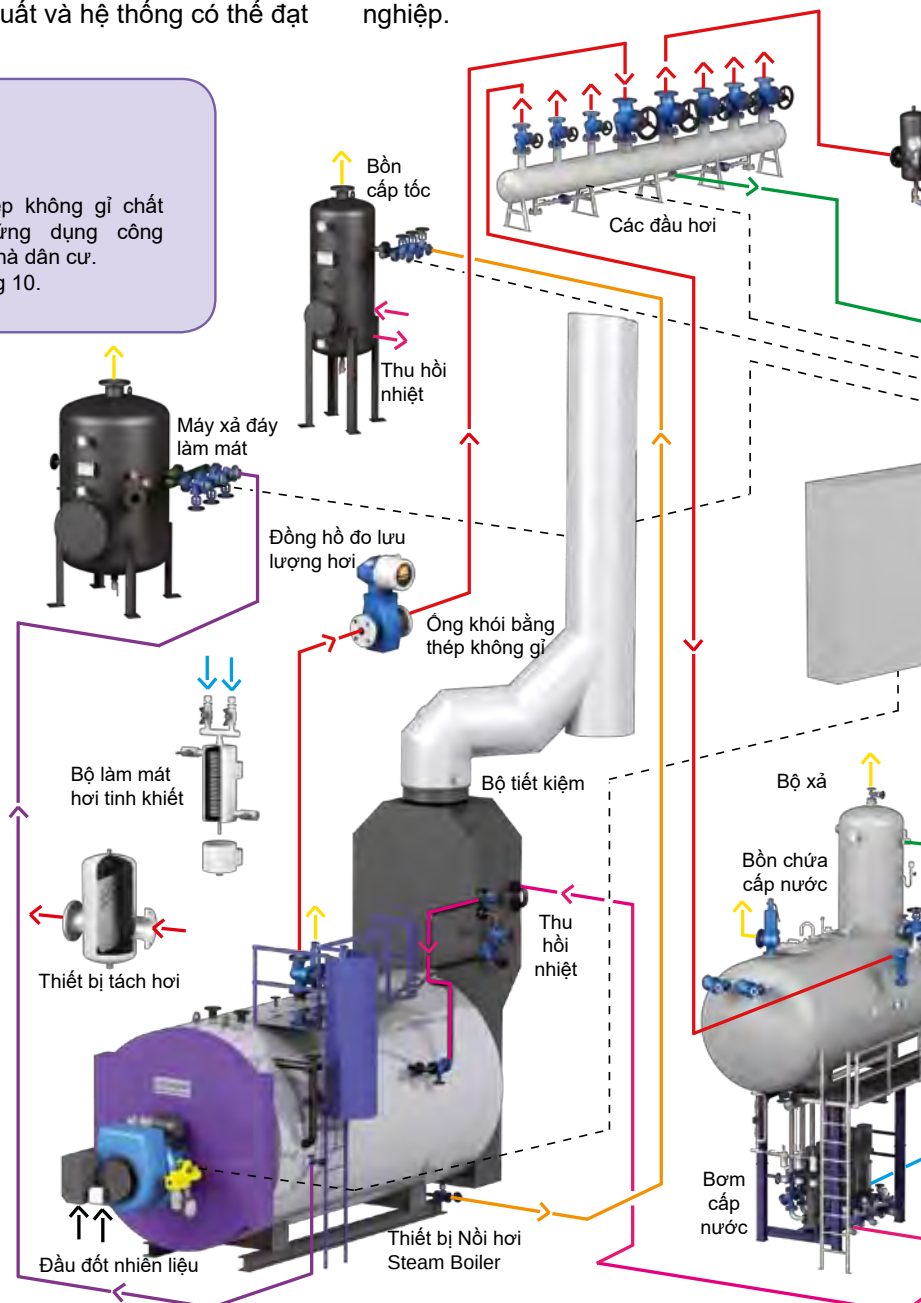
Đầu đốt khí gas, dầu, hoặc nhiên liệu kép có hiệu suất cao và chất lượng được kiểm định. Chi tiết xem tại trang 11.

Bộ tiết kiệm

Tăng đáng kể hiệu suất lò hơi lên tới 97%. Chi tiết xem trang 9.

Bộ cấp nước

Chất lượng cao đạt tiêu chuẩn châu Âu cao nhất. Chi tiết xem tại trang 12-13.



Bảng điều khiển

Màn hình cảm ứng, hiển thị 3D, truy cập từ xa.
Chi tiết xem tại trang 17.

Trạm thu hồi nước ngưng

Thiết bị được đóng gói đầy đủ, sẵn sàng để khởi động.
Chi tiết xem tại trang 18.

Các giải pháp trọn gói

ECOTHERM cung cấp các giải pháp hơi nước trọn gói hoàn chỉnh với đa dạng các bộ phận bổ sung như:

- Đi ống (trước)
- Hỗ trợ đường ống
- Đi dây (trước)
- Bộ trao đổi nhiệt hơi
- Máy gia nhiệt ECOTHERM công suất cao
- Máy tạo hơi nước sạch công suất cao
- Máy tạo hơi nước thông minh

Chi tiết xem tại trang 22 - 28.

Bản vẽ sơ đồ này chỉ ra các bộ phận của hệ thống hơi nước ECOTHERM điển hình

Chú thích:

- Cấp hơi nước
- Hôi nước ngưng
- Xả đáy
- Nước lạnh
- Nước nóng
- Nước thải
- Thông hơi xả khí

Bộ xử lý nước

Để ngăn hệ thống hơi nước bị ăn mòn và hình thành cặn vôi, một số thành phần xử lý nước được thêm vào hệ thống như:

- Chất làm mềm nước
- Châm hóa chất
- Máy lọc nước
- Kiểm soát độ cứng
- Hệ thống thẩm thấu ngược RO

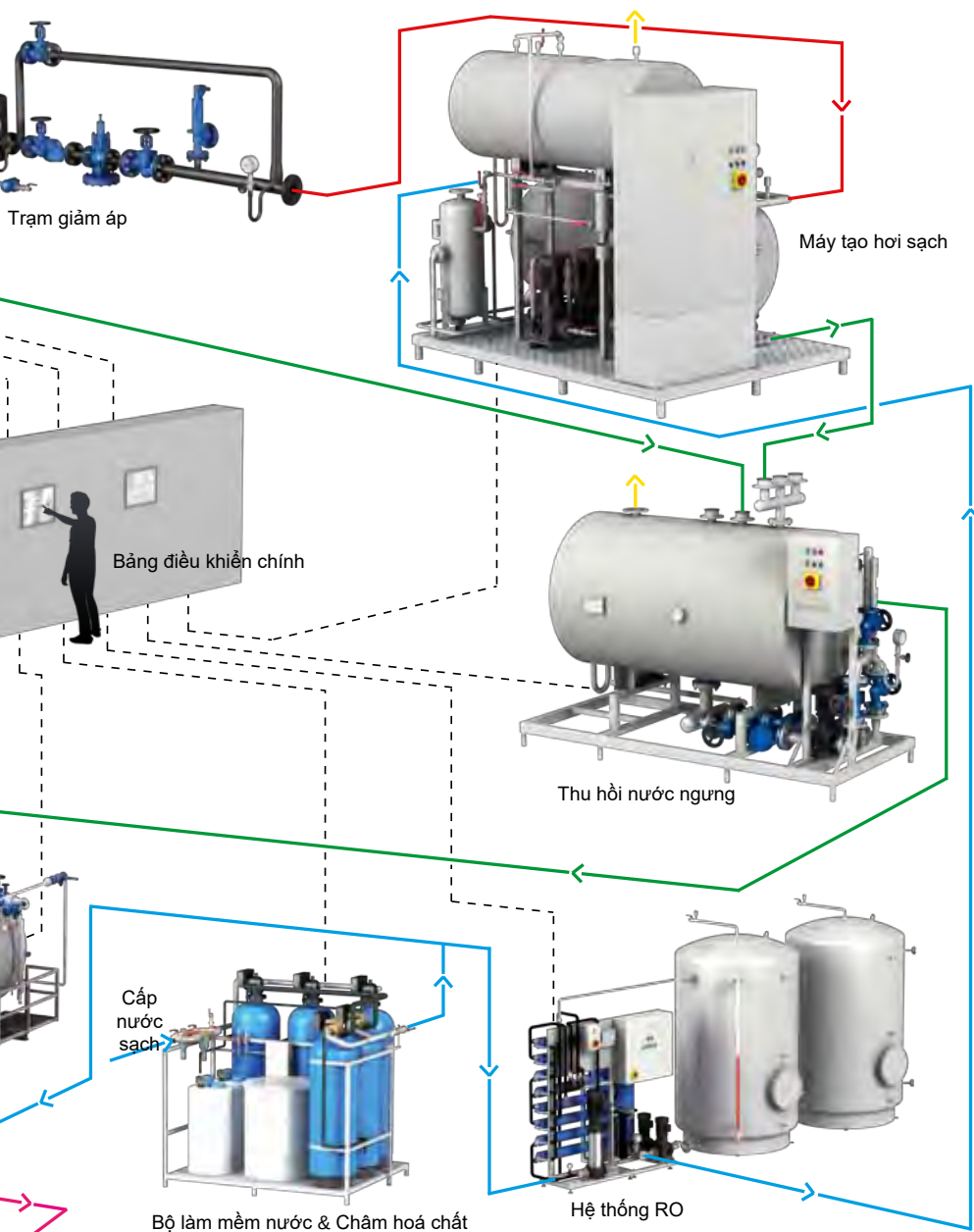
Chi tiết xem tại trang 15 - 16.

Máy tạo hơi sạch

Hoàn toàn được làm bằng thép không gỉ chất lượng cao, gọn nhẹ, gắn trên ván trượt.
Chi tiết xem tại trang 25-26.

Bộ làm mát xả đáy

Đảm bảo quản lý nước thải an toàn.
Chi tiết xem tại trang 14.



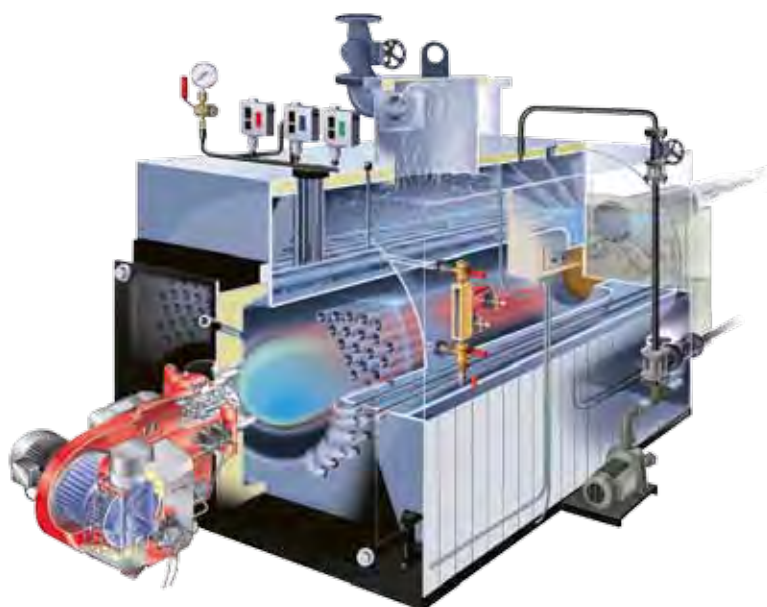


Các sản phẩm

Hệ thống hơi nước ECOTHERM bao gồm các bộ phận chất lượng cao. Máy tạo nước sạch được làm bằng thép không gỉ. Các sản phẩm công suất lớn được sản xuất tại trụ sở ECOTHERM ở Áo. Hệ thống quản lý chất lượng của ECOTHERM được chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO 9001:2008 về định cỡ, thiết kế, sản xuất và phân phối các hệ thống năng lượng mặt trời, nước nóng và hơi nước cũng như bồn tích áp và bộ trao đổi nhiệt.

Các sản phẩm được sản xuất bằng thép không gỉ chất lượng cao theo tiêu chuẩn cao nhất của châu Âu như ISO 3834-2 và do đó đảm bảo tuổi thọ dài và hợp vệ sinh. Bàn thử nghiệm riêng của thương hiệu đảm bảo chất lượng và độ tin cậy cao nhất.

Nồi hơi ESBI



Công suất thấp

350 - 5.000 kg/h

Chi tiết kỹ thuật xem tại trang 36

Công suất cao

1.700 - 20.000 kg/h

Chi tiết kỹ thuật xem tại trang 37

Hiệu quả và áp suất van an toàn tối đa cho phép

- Có thể đạt được hiệu suất lên tới 91% và lên tới 95% với bộ tiết kiệm.
- Áp suất thiết kế tiêu chuẩn là 10, 13, 16 và 20 bar(g)

Áp suất cao hơn có thể được sản xuất theo yêu cầu.

Thiết kế, chất lượng & thi công

Nồi hơi công suất cao ECOTHERM được chế tạo từ thép chất lượng cao và nổi bật nhờ thiết kế chắc chắn, bền và linh hoạt.

Nồi hơi dễ dàng vận hành và bảo trì cùng với hiệu suất tối ưu. Nồi hơi được thiết kế với tất cả các cửa kiểm tra cần thiết và được thiết kế để đốt khí gas và dầu. Việc xây dựng và sản xuất tuân theo EN12593, Chỉ thị số 97/23/EG về thiết bị áp suất, và được đánh dấu CE.

Một tổ chức độc lập được ủy quyền đã tiến hành kiểm duyệt chất lượng tại nhà máy của ECOTHERM. Chứng nhận ISO 9001 và quản lý chất lượng nội bộ đảm bảo hiệu suất cao và tuổi thọ của sản phẩm. Khách hàng sẽ nhận được một thiết bị nhỏ gọn, thân thiện môi trường và tiết kiệm, sẵn sàng để lắp đặt.

Nồi hơi ESBI

ESBI là nồi hơi ống lửa/ống khí thải ba nhánh có buồng đảo chiều làm mát hoàn toàn bằng nước bên trong với thành ống kín.

Nồi hơi bao gồm một vỏ hình trụ, 2 tấm dẹt, giá đỡ thanh giằng, ống lửa, buồng đảo ngược khí làm mát bằng nước, thành ống kín và 2 ống dẫn khí có điện trở phía khí thấp.

Nồi hơi được hàn điện hoàn toàn và có tất cả các lỗ kiểm tra cần thiết. Ống lửa rộng rãi với khả năng thoát nhiệt thấp mang lại khả năng đốt cháy tuyệt vời và lượng khí thải thấp. Hàm lượng nước và không gian chứa hơi nước lớn giúp máy hoạt động ở trạng thái ổn định.

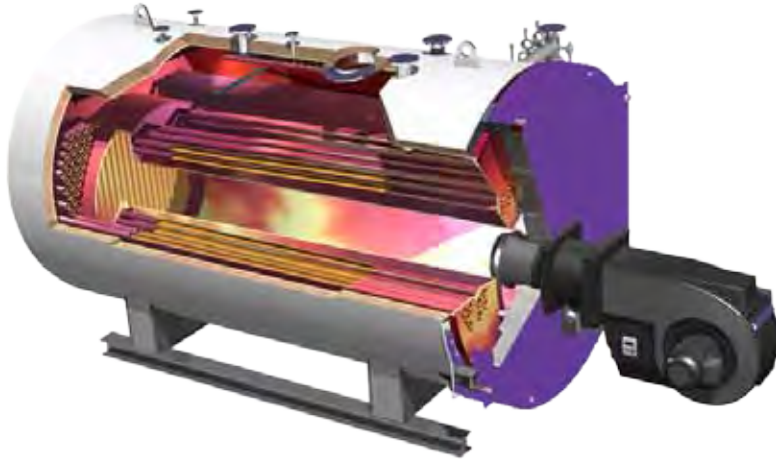
Vật liệu cách nhiệt

Nồi hơi được cách nhiệt hoàn toàn bằng len khoáng cách nhiệt dày 120mm. Lớp vỏ được làm bằng tấm nhôm vữa dày 1mm với các mối nối và đường cắt tỉa gọn gàng.

Bảng điều khiển

Bảng điều khiển được trang bị các bộ điều khiển và chỉ báo cần thiết để điều khiển và giám sát nồi hơi và đầu đốt. Công tắc điều khiển, đèn chỉ báo và tín hiệu báo động được cung cấp kèm. Bảng điều khiển được cung cấp để phù hợp với đầu đốt được sử dụng.

Nồi hơi ESBH



Công suất thấp

500 - 4.000 kg/h

Chi tiết kỹ thuật tại trang 40 - 41.

Công suất cao

2.000 - 20.000 kg/h

Chi tiết kỹ thuật tại trang 42 - 46.

Áp suất van an toàn tối đa cho phép

- Áp suất tiêu chuẩn:
10, 13 và 16 bar(g)
- Áp suất van an toàn:
11 và 14 bar(g)

Áp suất cao hơn được cung cấp
theo yêu cầu.

Nồi hơi công suất cao ECOTHERM được làm bằng thép không gỉ chất lượng cao và nổi bật nhờ kết cấu chắc chắn, bền và linh hoạt, đặc biệt bởi khả năng vận hành dễ dàng, dễ bảo trì và hiệu quả tối ưu. Khách hàng sẽ nhận được một thiết bị nhỏ gọn, thân thiện với môi trường, tiết kiệm, sẵn sàng để lắp đặt. Nồi hơi được chế tạo để đốt khí gas/dầu.

Nồi hơi loại ESBH

Nồi hơi ống khói ống lửa loại 3 pass cổ điển ESBH bao gồm một vỏ hình trụ, hai tấm dẹt, ống lửa bao gồm buồng quay khí thải phía sau với thành ống kín làm mát bằng nước, hai đường dẫn khí thải và ống nối, được đặt ở bên phải (tiêu chuẩn) hoặc bên trái. Cửa nồi hơi được cách nhiệt và chống khí thải để lắp đầu đốt. Nồi hơi được hàn điện hoàn toàn và cung cấp các lỗ kiểm tra cần thiết.

Ống lửa rộng với lượng nhiệt thấp mang lại quá trình đốt cháy tuyệt vời và giảm lượng khí thải. Hàm lượng nước lớn đảm bảo thời gian vận hành đầu đốt đồng đều và do đó giảm số lần khởi động nồi hơi.

Vật liệu cách nhiệt

Nồi hơi được cách nhiệt hoàn toàn bằng len khoáng cách nhiệt. Vỏ được làm bằng tấm nhôm kết cấu. Các khớp nối và các đường cắt bên ngoài được viền đúng cách. Bộ thu khí thải được cách nhiệt.

Hiệu suất cao

Với các thông tin kỹ thuật nêu trên, có thể đạt được hiệu suất lên tới 90%, tương ứng lên tới 95% với bộ tiết kiệm, với yêu cầu không gian tối thiểu. Do đó, chi phí vận hành liên tục được giữ ở mức thấp. Các nguồn năng lượng được sử dụng hiệu quả

hơn và sản phẩm của ECOTHERM sẽ giúp bảo vệ môi trường.

Hướng dẫn thi công, phê duyệt chất lượng

Nồi hơi được thiết kế với đầy đủ các cửa kiểm tra cần thiết. Việc thi công và sản xuất được thực hiện theo Chỉ thị về thiết bị áp suất Châu Âu (PED) 97/23/EC, tuân thủ CE.

Việc phê duyệt chất lượng theo chứng nhận ISO 9001:2000 và phê duyệt chất lượng tại nhà máy của hãng với bộ phận hiệu suất chất lượng ECOTHERM và các công trình chứng nhận đảm bảo chất lượng sản phẩm cao nhất. Để lắp đặt và vận hành nồi hơi, luật pháp và quy chuẩn địa phương phải được tôn trọng.

Bộ tiết kiệm - Economizers



Tiềm năng tiết kiệm với Bộ tiết kiệm nôi hơi ECO

- Hiệu suất nôi hơi không có ECO: 88% - 91%
- Hiệu suất nôi hơi có ECO: 94% - 97%

Bộ tiết kiệm cho nôi hơi là một thiết bị trao đổi nhiệt giữ lại “nhiệt bị mất hoặc nhiệt thải” từ khí ống khói nóng của nôi hơi không thể sử dụng được bên trong nôi hơi (bởi vì lý do vật lý ví dụ nhiệt độ nước nôi hơi). Bộ tiết kiệm chuyển đổi nhiệt thải sang nước cấp hoặc nước hồi của nôi hơi, nhưng nó cũng có thể được sử dụng để làm nóng nước sinh hoạt hoặc các chất lỏng xử lý khác. Việc thu giữ lượng nhiệt thường bị mất này giúp giảm tổng nhu cầu nhiên liệu cho lò hơi. Ít nhiên liệu hơn đồng nghĩa với việc tiết kiệm được tiền cũng như ít khí thải hơn - vì lò hơi hiện hoạt động với hiệu suất cao hơn. Điều này có thể thực hiện được vì nước cấp hoặc nước hồi của nôi hơi đã được làm nóng trước bằng bộ tiết kiệm. Do đó, mạch gia nhiệt chính của lò hơi không cần cung cấp nhiều nhiệt để tạo ra một lượng hơi nước hoặc nước nóng nhất định. Kết quả là tiết kiệm nhiên liệu. Bộ tiết kiệm nôi hơi cải thiện hiệu suất của lò hơi bằng cách trích nhiệt từ khí thải ra.

Nôi hơi

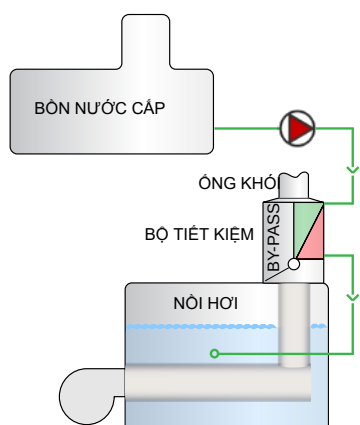
Đối với nôi hơi, bộ tiết kiệm là một bộ trao đổi nhiệt điển hình để bơm nước cấp qua đó. Khí thải khi đi qua khu vực nôi hơi chính sẽ vẫn còn nóng. Năng lượng trong các khí thải này được sử dụng để cải thiện hiệu suất nhiệt của lò hơi.

Nước cấp

Do đó, nước cấp đến lò hơi ở nhiệt độ cao hơn so với trường hợp không lắp bộ tiết kiệm. Khi đó cần ít năng lượng hơn để tăng hơi nước. Ngoài ra, nếu cung cấp cùng một lượng năng lượng thì sẽ có nhiều hơi nước bốc lên hơn. Kết quả là hiệu suất cao hơn. Nói chung, nhiệt độ nước cấp tăng 10°C sẽ cải thiện hiệu suất khoảng 2%.

Tối ưu hóa mức tiêu thụ năng lượng

Việc thu hồi nhiệt từ khói gas bị hạn chế. Trong khói gas từ các nhà máy đốt dầu hoặc khí đốt có hàm lượng hơi nước từ 100 đến 120 g/kg; điểm ngưng tụ của hàm lượng nước này nằm ở 57°C. Để làm nóng nước cấp bằng thiết bị tiết kiệm, chỉ có thể sử dụng nhiệt hiện (nhiệt khô) vì nước cấp phải có nhiệt độ tối thiểu là 90°C - do đó không thể ngưng tụ khói gas và sử dụng năng lượng ngưng tụ.



Vỏ nôi hơi

Trên vỏ nôi hơi, bộ tiết kiệm được lắp đặt trực tiếp tại nôi hơi hoặc được lắp riêng biệt. Khí gas đến từ luồng khói lò hơi cuối cùng được đưa vào bộ tiết kiệm. Lưu ý: Nhiệt độ khói gas tại 1 nôi hơi thông thường cao hơn 50 - 80°C (đầy tải và làm sạch bề mặt gia nhiệt) sau đó nhiệt độ hơi bão hòa. Nhiệt độ lượng khói tối thiểu cho phép (phía sau bộ tiết kiệm) phụ thuộc chủ yếu vào thiết kế

ống khói.

Đối với nôi hơi vận hành tại 10 bar(g), mức nhiệt độ được sử dụng tại bộ tiết kiệm là khoảng 250°C xuống còn 140°C (khí gas thoát ra từ nôi hơi so với khí gas thoát ra từ bộ tiết kiệm) – kết quả là tiết kiệm khoảng 5% nhiên liệu so với nôi hơi không sử dụng bộ tiết kiệm. Nhiệt độ nước cấp sẽ tăng từ 105°C lên khoảng 135°C trong trường hợp đó.

Ống khói

Ống khói cách nhiệt hai vách, chống cháy, được chứng nhận CE – tương đương hệ thống khí thải - được làm bằng thép không gỉ của Jeremias, Đức.

Ống khói tương ứng của nhà máy khí thải được làm bằng các bộ phận của hệ thống thép không gỉ hai vách công nghiệp. Nó được sử dụng làm ống khói tường ngoài theo tiêu chuẩn nhưng cũng thích hợp để lắp ráp trong các tòa nhà, miễn là hệ thống được chồng lên nhau. Nhưng trong trường hợp này, hệ thống phải được bao phủ bởi một lớp lợp (phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về phòng cháy chữa cháy). Ống khói này cũng có thể được sử dụng để sưởi ấm mái nhà và cho tất cả các đường ống nối. Trạm khí thải được làm bằng thép không gỉ austenit hợp kim cao (AISI 316Ti). Các đường nối dọc của nó

được bảo vệ bằng khí, hàn hồ quang và thụ động thông qua WIG.

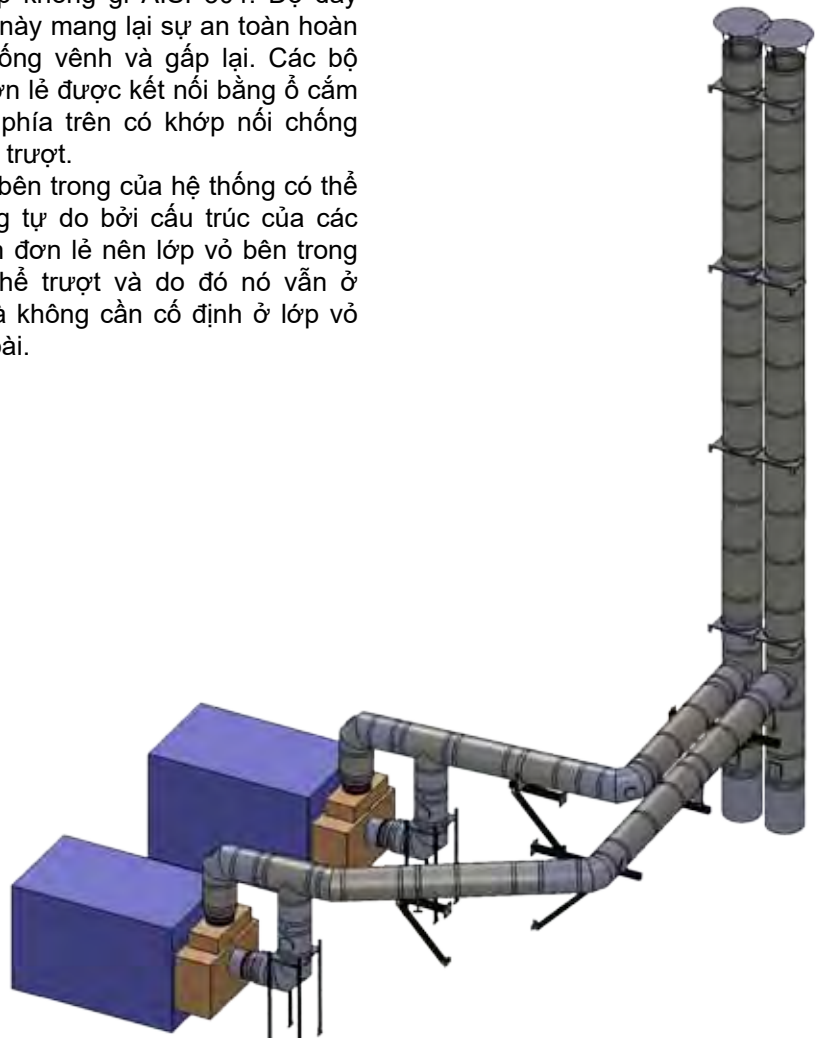
Việc sản xuất được kiểm soát bên ngoài bởi một viện thử nghiệm độc lập. Một hệ thống kiểm soát nội bộ sẽ kiểm tra phù hợp của hàng hóa. Lớp vỏ bên trong được làm bằng thép không gỉ dày 0,6-1,0 mm (AISI 316Ti). Lớp vỏ ngoài có cùng độ dày với vật liệu thép không gỉ AISI 304. Độ dày vật liệu này mang lại sự an toàn hoàn hảo, chống vênh và gấp lại. Các bộ phận đơn lẻ được kết nối bằng ổ cắm có kẹp phía trên có khớp nối chống cuộn và trượt.

Lớp vỏ bên trong của hệ thống có thể mở rộng tự do bởi cấu trúc của các bộ phận đơn lẻ nên lớp vỏ bên trong không thể trượt và do đó nó vẫn ở giữa mà không cần cố định ở lớp vỏ bên ngoài.

Nhờ kết cấu này nên tránh được cầu nối nhiệt giữa lớp vỏ bên trong và bên ngoài. Lớp cách nhiệt khoáng đặc biệt (dày 32mm) giữa lớp vỏ bên trong và bên ngoài có khả năng chịu nhiệt độ cao và không cháy (loại vật liệu A1 theo DIN 4102).

Thông số kỹ thuật

- Cấp chịu nhiệt của hệ thống: ở mức tham chiếu nhiệt độ = 0,501 m²/K/W
- Bề mặt có độ bóng cao (tiêu chuẩn).
- Bề mặt có thể được thiết kế: không có dầm, sơn hoặc mài, bằng đồng
- Đường kính trong 80 - 1.000 mm
- Đầu đứng tự do phía trên giá treo tường cuối: 3 m (lên tới DN 600)
- Đường kính lớn hơn theo yêu cầu



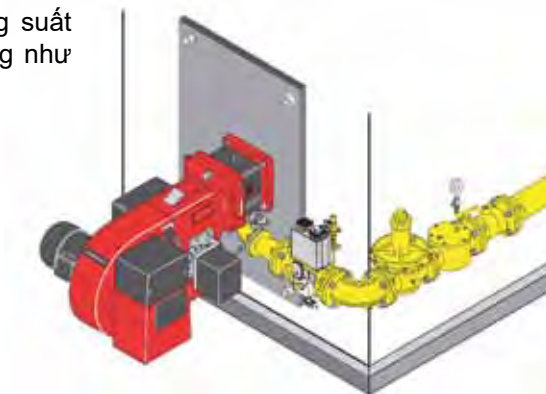
Đầu đốt gas, dầu hoặc nguyên liệu kép

Đầu đốt gas

Đầu đốt khí của hệ thống hơi ECOTHERM được thiết kế đặc biệt cho các phạm vi công suất công nghiệp.

Đầu đốt gây ấn tượng vì công suất và phạm vi hoạt động lớn cũng như nhiều chi tiết thú vị khác:

- Tuân thủ các chỉ thị và giới hạn phát thải nghiêm ngặt nhất
- Công suất và phạm vi hoạt động lớn
- Quạt chạy ổn định – hoạt động cháy tốt
- Hoạt động yên tĩnh
- Vỏ đầu đốt có thể mở bằng bản lề
- Dễ dàng lắp đặt, cài đặt và bảo trì
- Tự động chặn không khí khi tắt đầu đốt



Đầu đốt dầu

Đầu đốt dầu là loại phun áp suất hoàn toàn tự động. Thiết kế của chúng đã được xem xét cẩn thận đến từng chi tiết nhỏ nhất và đã được chứng minh thành công nhiều lần.

Chúng đáp ứng mọi nhu cầu về an toàn, độ tin cậy và chi phí bảo trì thấp. Đầu đốt dầu đã được thử nghiệm và có các tính năng sau:

- Phạm vi ứng dụng lớn hơn
- Trình tự hoạt động tự động
- Đặc tính quạt ổn định – kết quả cháy tốt
- Van điều tiết không khí đóng khi tắt đầu đốt
- Vận hành yên tĩnh
- Thiết bị đóng cắt tích hợp có dây sẵn hoàn chỉnh
- Vỏ đầu đốt có bản lề
- Đầu đốt có thể được rút ra khi đầu đốt mở bản lề
- Thiết kế của đầu đốt giúp cho việc lắp đặt, điều chỉnh và bảo trì dễ dàng



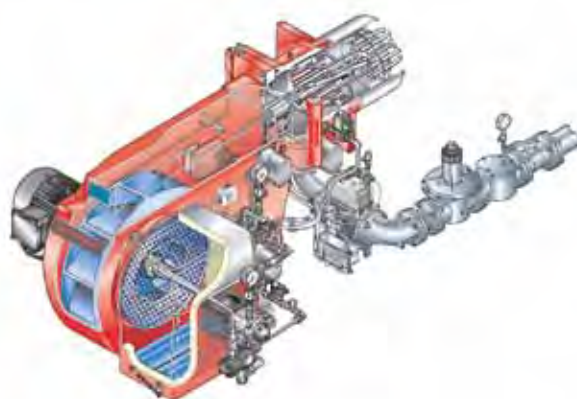
Đầu đốt nhiên liệu kép gas/dầu

Đầu đốt nhiên liệu kép đáp ứng các yêu cầu về an toàn vận hành, lắp đặt dễ dàng và độ tin cậy. Chúng vận hành một cách tiết kiệm và thân thiện

với môi trường. Mặt dầu của vòi đốt nhiên liệu kép tuân theo DIN EN 267. Đầu đốt khí và mặt khí của vòi đốt nhiên liệu kép tuân theo DIN-EN 676

và các hướng dẫn về thiết bị khí và đã được thử nghiệm loại EG.

- Dung lượng và phạm vi ứng dụng lớn
- Trình tự hoạt động tự động
- Làm sạch trước buồng đốt
- Giám sát ngọn lửa an toàn
- Đặc tính quạt ổn định - kết quả cháy tốt
- Vận hành yên tĩnh
- Vỏ đầu đốt có bản lề
- Lắp đặt, điều chỉnh và bảo trì đơn giản
- Dễ dàng chuyển đổi sang các loại khí khác
- Thay đổi nhiên liệu thủ công hoặc tự động
- Tự động ngắt khí khi tắt đầu đốt



Bồn chứa nước cấp & Thiết bị khử khí



Chi tiết kỹ thuật xem tại trang 48 - 49.

Ưu điểm:

- Kích thước từ 200 đến 20.000 lít
- Chịu được áp lực
- Chất liệu: thép nhẹ, thép không gỉ AISI 304/316 / Duplex SS
- Bộ phận được lắp ráp hoàn chỉnh
- Tất cả các van, máy bơm, dụng cụ đều được thiết kế riêng theo hệ thống nồi hơi

Mô tả

Trạm khử khí nước cấp, bao gồm bể chứa nước cấp và thiết bị khử khí, loại bỏ các khí hòa tan như oxy, carbon dioxide và các loại khí không ngưng tụ khác khỏi nước cấp nồi hơi và nước bổ sung.

Để vận hành nồi hơi có tải nhiệt cao trên bề mặt gia nhiệt, nước cấp cho nồi hơi phải được xử lý và điều hòa.

Nước cấp lò hơi phải không có các thành phần đông cứng để ngăn chặn sự hình thành cặn trên bề mặt gia nhiệt của lò hơi. Sự hiện diện của oxy hòa tan và carbon dioxide gây ra sự ăn mòn nghiêm trọng đến các bộ phận nồi hơi bằng kim loại. Trạm khử khí nước cấp được thiết kế tùy chỉnh cho từng ứng dụng và đáp ứng các yêu cầu nhiệt động thiết yếu để đạt được hiệu suất tối ưu.

Chức năng

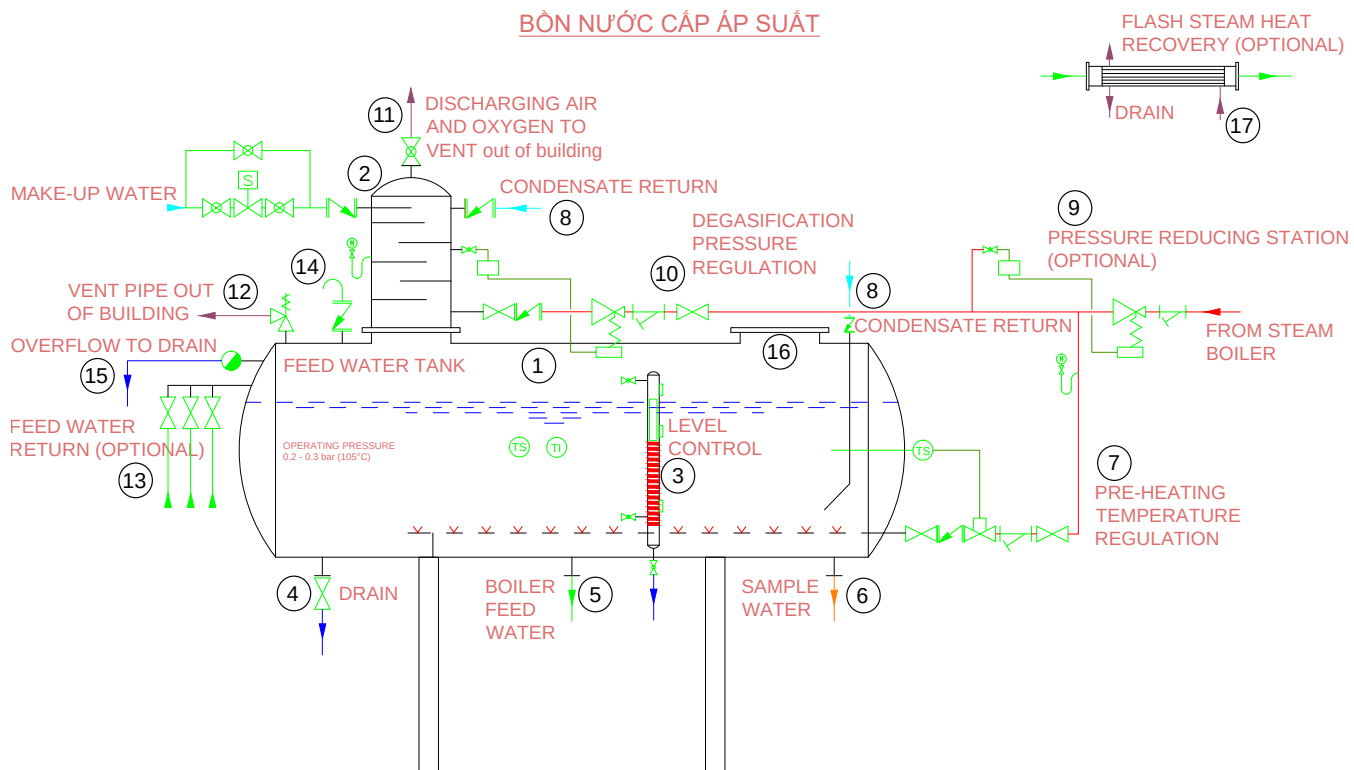
Nước bổ sung và nước ngưng quay trở lại đi vào thiết bị khử khí được trang bị một loạt các ngăn khay để làm tràn tối đa. Hơi nước nóng được đưa vào thiết bị khử khí từ bên dưới. Nước bổ sung và nước ngưng quay trở lại được khử khí và chảy trực tiếp vào bể chứa nước cấp mà gần mặt bích vào bộ khử khí. Bể chứa nước cấp được làm nóng bằng vòi phun hơi nước, làm nóng nước cấp lên 105°C.

Độ hòa tan của khí trong nước có thể được mô tả bằng định luật hấp thụ của Henry Dalton, trong đó nêu rõ rằng độ hòa tan của khí trong dung dịch giảm khi áp suất riêng phần của khí trên dung dịch giảm. Điều này có nghĩa là độ hòa tan của khí trong dung dịch giảm khi nhiệt độ của dung dịch tăng và đạt đến nhiệt độ bão hòa.

Nước bổ sung và nước ngưng quay trở lại được phân phối qua các khay và tiếp xúc trực tiếp với hơi nước gia nhiệt. Quá trình này làm giảm độ hòa tan của oxy và carbon dioxide và loại bỏ các khí này khỏi nước cấp. Khí thải ra sẽ di chuyển lên đỉnh bình chứa nơi chúng được thoát ra khỏi thiết bị khử khí thông qua đường thông hơi. Một hệ thống gia nhiệt được kiểm soát nhiệt độ để làm nóng bể chứa nước cấp lạnh sẽ được cung cấp.

Do nhiệt độ nước cấp trên 100°C cần có đủ đầu hút dương (NPSH) để đảm bảo rằng trọng lượng của cột nước trong đường ống tạo đủ áp suất tại lực hút của bơm nước cấp để ngăn ngừa sự hình thành bong bóng hơi nước và do đó nước bị xâm thực. Vì vậy cần có cấu trúc hỗ trợ.

BỒN NƯỚC CẤP ÁP SUẤT



- 1 Bồn nước cấp:** chuẩn bị nước cấp cho nồi hơi, thu gom nước ngưng, bổ sung hóa chất, gia nhiệt sơ bộ nước cấp.
- 2 Bộ khử khí điều áp:** loại bỏ oxy và các loại khí khác, bơm nước ngọt làm mềm, kiểm soát áp suất
- 3 Kiểm soát mức:** để giữ mực nước trong bể ổn định, cần có hệ thống kiểm soát mức. Ngoài ra nó cài đặt chế độ bảo vệ chống lại nước thấp và cao.
- 4 Ống dẫn:** để xả nước cho bể
- 5 Nước cấp nồi hơi:** kết nối nguồn nước cấp cho máy bơm và nồi hơi
- 6 Nước mẫu:** nối với bộ làm mát mẫu nước cấp. Chất lượng nước cần được kiểm tra hàng ngày
- 7 Làm nóng trước** nước cấp để bảo vệ lò hơi khỏi sự chênh lệch nhiệt độ quá cao và sức căng nhiệt, nước cấp cần được làm nóng trước bằng cách phun hơi nước.
- 8 Thu hồi nước ngưng:** thu hồi nước ngưng từ những phần tiêu thụ khác, ví dụ như điểm thoát nước ống hơi, bộ trao đổi nhiệt, máy giặt.
- 9 Trạm giảm áp** để cung cấp áp suất chính xác cần thiết cho quá trình gia nhiệt trước và khử khí, áp suất hơi có thể được điều chỉnh bằng trạm giảm áp
- 10 Điều chỉnh áp suất khử khí** để loại bỏ các loại khí khác nhau khỏi nước cấp, việc phun hơi vào thiết bị khử khí là cần thiết. Việc phun này sẽ giữ áp suất bể không đổi trong khoảng 0,3 bar(g)
- 11 Xả khí và lỗ thông oxy (ra khỏi tòa nhà)** loại bỏ công khí thải. Ngoài ra, một bộ trao đổi nhiệt hơi (hơi nước nhanh) cũng có thể được lắp đặt trên công tắc này. (17)
- 12 Van an toàn van bảo vệ áp suất cao** mở ra khi áp suất tăng.
- 13 Thu hồi nước cấp (tùy chọn):** trong các hệ thống nồi hơi lớn, van điều khiển 3 chiều để cấp nước cho nồi hơi được đề xuất. Trong trường hợp tải nước cấp thấp sẽ được đưa trở lại bể cấp.
- 14 Bộ ngắt chân không:** bảo vệ chống lại áp suất âm
- 15 Tràn:** bảo vệ chống lại mực nước cao
- 16 Nắp ga/lỗ ga:** sẽ được cung cấp để dễ dàng kiểm tra và vệ sinh
- 17 Flash Steam (Hơi nước):** bộ trao đổi nhiệt sử dụng “năng lượng thải” để làm nóng nước bổ sung trước khi đi vào thiết bị khử khí

Máy làm mát xả đáy & Bồn cấp tốc



Nồi hơi phải được xả bớt để loại bỏ chất gây ô nhiễm, vì mức quá cao sẽ gây tạo bọt và đóng cặn trong ống nồi hơi. Việc tích tụ chất rắn ở đáy lò hơi cũng có thể gây ra hậu quả nghiêm trọng. Hầu hết các nồi hơi hiện đại đều được trang bị bộ điều khiển TDS để loại bỏ chất rắn hòa tan và van xả đáy được mở đều đặn để loại bỏ chất rắn kết tủa.

Vì van xả đáy chỉ mở vài giây mỗi ngày nên việc thu hồi nhiệt là không tiết kiệm chi phí, tuy nhiên nước không thể xả ra ngoài trừ khi nó được làm mát. Ngày nay, các bình xả đáy đã thay thế các hồ xả đáy như một phương pháp được khuyến nghị để làm mát loại nước này.

Lý tưởng nhất là việc xả khí từ bộ điều khiển TDS nên được kết nối với hệ thống thu hồi nhiệt bên trong bồn cấp tốc. Trong trường hợp điều này không thực tế, việc xả đáy TDS cũng có thể được nối với bình xả đáy.

Lợi ích sử dụng:

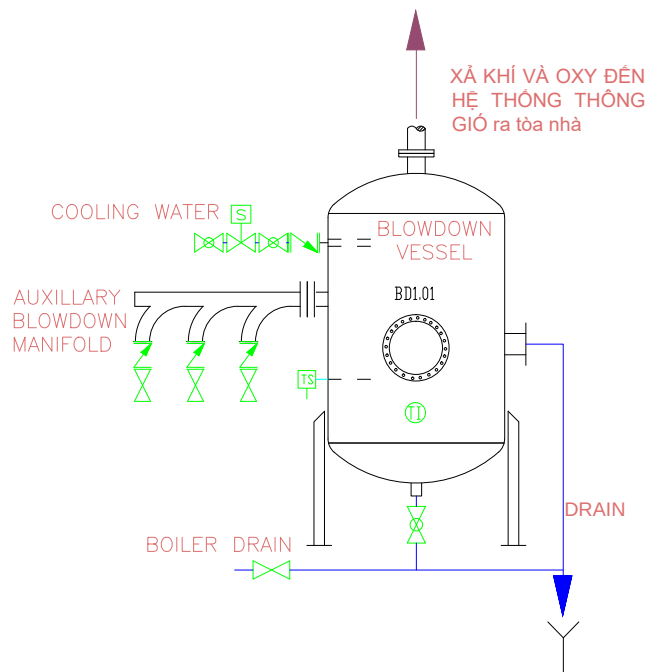
- Ba cửa vào theo tiêu chuẩn với kết nối xả đáy chuyên dụng và kết nối TDS.
- Hoàn toàn tuân thủ các yêu cầu của Chỉ thị Thiết bị Áp suất Châu Âu 97/23/EC.
- Hệ thống hoàn chỉnh thường có sẵn trong kho.
- Lắp đặt và bảo trì nhanh chóng, dễ dàng.



Đối với bồn cấp tốc, hệ thống thu hồi nhiệt bên trong được cung cấp

Các yếu tố quan trọng để xác định kích thước của máy làm mát xả đáy và bồn cấp tốc:

- Áp suất nồi hơi
- Số lượng nồi hơi
- Thời gian xả đáy
- Kích thước ống xả đáy
- Chiều dài đường xả đáy giữa nồi hơi và bồn xả đáy
- Chế độ xả đáy



Bộ làm mềm nước



Chi tiết kĩ thuật xem tại trang 50.

Ứng dụng

Bộ làm mềm tự động điều chỉnh thể tích tạo ra nước mềm bằng phương pháp trao đổi ion. Đặc biệt thích hợp trong trường hợp tiêu thụ nước mềm không ổn định. Không nên dùng trong trường hợp độ cứng của nước thô biến động.

Thiết kế

- Bể trao đổi ion làm bằng nhựa PE gia cố sợi thủy tinh
- Lớp lót bên trong, chứa đầy nhựa trao đổi ion trên một lớp sỏi hỗ trợ
- Bể ngâm nước muối có khay đựng muối, thân đỡ, ống đứng và van hoàn nguyên và nắp nhựa,
- Ống nổi van phân phối trung tâm
- Bộ chuyển đổi với bình trao đổi ion thứ hai,
- Van phân phối trung tâm làm bằng hợp kim đồng đỏ, bộ điều khiển và đồng hồ nước tua-bin gắn phía trên

Bộ điều khiển

- Kết nối điện 230 V $\pm$ 10 %, 50 - 60 Hz
- Cấp điện cho thiết bị điện tử và động cơ truyền động qua bộ chuyển đổi 230 V / 12 V (AC)
- Tiêu thụ năng lượng tối đa 10 VAC
- Lưu trữ thông số trong trường hợp mất điện: vô tận
- Lập trình khởi tạo quá trình tái sinh:
 - số lượng (lít hoặc m³)
 - khoảng thời gian (tính bằng ngày) bắt đầu từ thời điểm kết thúc lần tái sinh cuối cùng
 - thời gian bắt đầu (đối với hoạt động được kiểm soát thời gian và dung tích)

Bình châm hóa chất

Bình châm hóa chất được sử dụng để kiểm soát liều lượng chất kết dính oxy, prosphat và sulfite trong nước cấp của máy tạo hơi nước.

Về cơ bản, hệ thống này bao gồm một bơm màng điện tử, được gắn trên bình châm hóa chất để lưu trữ liều lượng hóa chất.

Bình châm được thiết kế riêng theo các thông số nồi hơi đã được xác định và được giao lắp ráp sẵn hoàn chỉnh.

Bộ lọc nước

Bộ lọc nước được sử dụng để lọc thô nước ngọt và được lắp trước khi đưa vào hệ thống xử lý nước. Kích thước được xác định bởi lượng nước ngọt cần thiết, đặc tính của nước ngọt và kích thước của bộ làm mềm nước.

Để dễ dàng làm sạch hệ thống rửa ngược tích hợp của bộ lọc được sử dụng.

Kiểm soát độ cứng

Để điều khiển tự động độ cứng của nước cho các hệ thống lớn hơn, người ta thường sử dụng thiết bị giám sát tự điều khiển độ cứng của nước.

Vì vậy, hệ thống hơi nước luôn được bảo vệ hoàn hảo khỏi nước quá cứng.

Ngoài ra, có thể sử dụng bộ dụng cụ kiểm tra nước thủ công, đòi hỏi người vận hành phải đo liên tục chất lượng nước.

Hệ thống thẩm thấu ngược RO



Hệ thống bao gồm:

- Màng áp suất cao gắn trên khung đế bằng thép không gỉ
- Van 1 chiều cấp nước
- Van 1 chiều hệ thống nước sạch
- Công tắc áp suất bảo vệ chạy khô
- Bơm áp suất cao
- Màng polysulfon/polyamid
- Đồng hồ đo áp suất
- Van cô đặc, tích tụ và chảy ngược làm bằng thép không gỉ
- Lưu lượng thẩm, cô đặc và chảy ngược
- Hệ thống điều khiển với giám sát hoàn toàn tự động
- Máy đo độ dẫn điện, màn hình kỹ thuật số, đồng hồ đo giờ hoạt động
- Giá trị giới hạn có thể điều chỉnh và tiếp điểm cảnh báo khi áp suất và độ dẫn điện thấp
- Kết nối để điều khiển mức, điều chỉnh áp suất và khoảng thời gian xả
- Bể chứa làm bằng thép không gỉ hoặc nhựa

Thẩm thấu ngược là một quá trình được sử dụng để loại bỏ nhiều loại muối để cung cấp nước có độ tinh khiết cao. Thẩm thấu là một quá trình tự nhiên liên quan đến dòng chất lỏng đi qua hàng rào màng bán thấm. Đó là quá trình chất dinh dưỡng nuôi sống các tế bào trong cơ thể chúng ta và cách nước thấm vào lá trên ngọn cây. Hệ thống thẩm thấu ngược, ở dạng cơ bản, bao gồm một máy bơm áp lực, vỏ và màng. Nước được đẩy vào vỏ dưới áp suất và nước tinh khiết (hoặc nước thẩm) được thu thập và đưa vào sử dụng.

Nước thải (hoặc nước cô đặc) được thu thập từ một đầu ra khác và dẫn đến cống thoát nước, với một phần nước cô đặc được tuần hoàn trở lại đầu vào của máy bơm. Điều này có nghĩa là phần nước được đưa đi thoát nước được giữ ở mức tối thiểu. Bộ điều khiển được sử dụng trên hệ thống RO liên tục theo dõi chất lượng nước thẩm và cũng được liên kết với các điều khiển an toàn trên hệ thống.

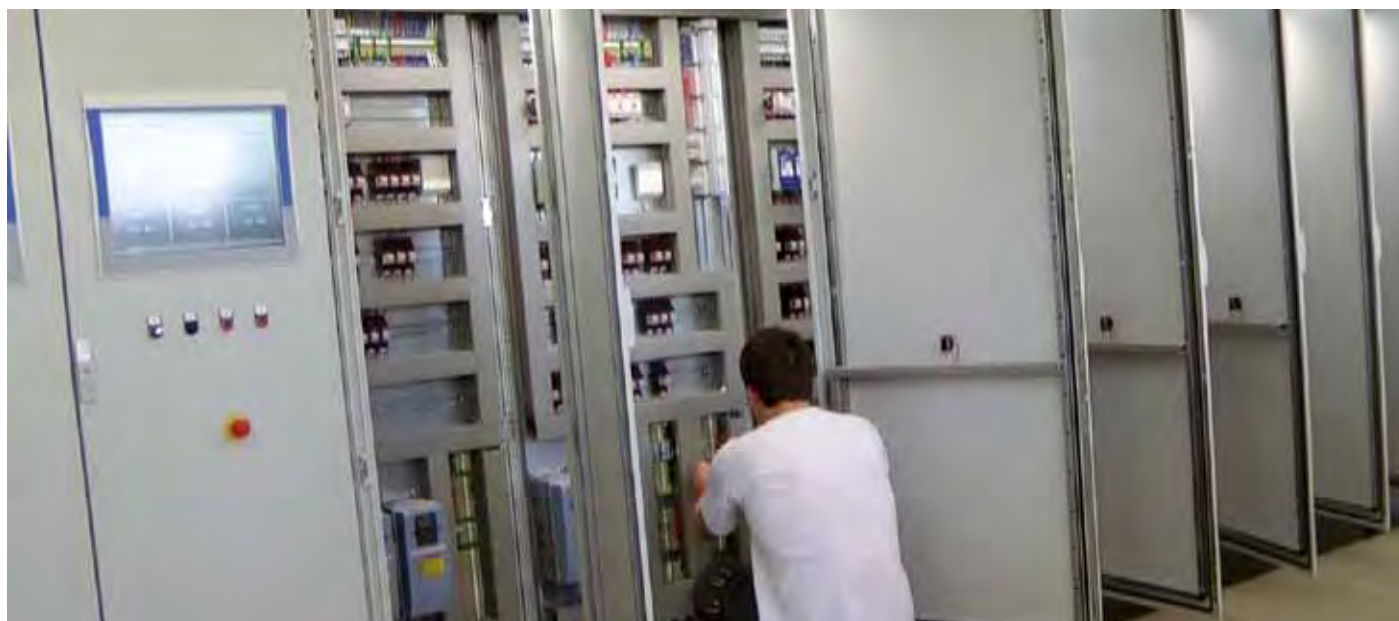
Các bộ RO phải được cung cấp phải được cung cấp chất làm mềm, khử clo hoặc nước định lượng chống cặn khử clo. Nên sử dụng bộ làm mềm đôi để vận hành một cách liên tục.

Kích thước của RO và sự lựa chọn màng sẽ được xác định bởi lượng thẩm cần thiết, độ mặn của nước cấp và chất lượng thẩm mong đợi. Màng năng lượng thấp cho phép các thiết bị chạy ở áp suất khoảng 10 đến 13bar, và do đó, máy bơm tăng áp cần thiết để tạo ra nước tinh khiết nhỏ hơn và mức tiêu thụ điện năng thấp hơn đáng kể.

Khuyến nghị bổ sung là một bể chứa cũng được sử dụng để tiếp nhận nước tinh khiết.

Kích thước của bể này/các bể này phải phù hợp với nhu cầu sử dụng nước RO tối thiểu và tối đa để đảm bảo hệ thống RO hoạt động liên tục.

Bảng điều khiển



Mô tả

Bảng điều khiển ECOTHERM là bảng tất cả trong một. Chúng hợp nhất điều khiển và HMI trong một thiết bị nhỏ gọn. Trong tủ điều khiển, không gian được tiết kiệm và lượng dây dẫn giảm. Các biến thể bộ xử lý và kích thước màn hình khác nhau mở ra nhiều khả năng cấu hình đa dạng. Do đó, người dùng có được phần cứng tự động hóa kinh tế. Các giải pháp phi tập trung được triển khai đơn giản thông qua giao diện VARAN tích hợp. Phần mềm này cũng tuân theo quan điểm tích hợp và đơn giản hóa việc lập trình. Màn hình màu TFT với màn hình cảm ứng mang lại sự thoải mái cao về độ hiển thị khi vận hành.

Bảng điều khiển chính

Mục đích của bảng điều khiển chính là tổ chức các thiết bị của toàn bộ phòng sơ đồ lò hơi. Mỗi bộ phận cần nguồn điện đều được kết nối với bảng điều khiển này và chế độ hoạt động thực tế của nó được hiển thị trên sơ đồ mô phỏng 2D/3D trực quan.

Giao diện cho BMS

Tồn tại một số giao diện với BMS (hệ thống quản lý tòa nhà) hiện có để chia sẻ và/hoặc truyền dữ liệu quy trình: RS232, CAN bus, ETHERNET và cổng USB ở phía trước của bảng điều khiển.

Bảng điều khiển do ECOTHERM sản xuất riêng lẻ và dành riêng cho dự án.

Nhiệm vụ chính:

- Hẹn giờ chuyển đổi tự động của nồi hơi
- Tự động chuyển đổi nồi hơi trong trường hợp mất điện
- Tự động khởi động nồi hơi thứ 2 trong trường hợp nhu cầu cao
- Tự động chuyển sang máy bơm dự phòng trong trường hợp máy bơm bị hỏng
- Hẹn giờ tự động chạy máy bơm dự phòng - để tránh tắc nghẽn máy bơm
- Công tắc bật/tắt cho tất cả các bộ phận của phòng máy
- Chỉ báo vận hành/lỗi của các bộ phận chính trên sơ đồ mô phỏng
- Kết nối BMS khi có tín hiệu lỗi
- Điều khiển từ xa
- Tích hợp thiết bị làm mát bảng điều khiển
- Phần cứng và phần mềm được thiết kế tùy chỉnh

Những điểm nổi bật:

- **Có thể mở rộng:** CPU phù hợp cho mọi yêu cầu
- **Tích hợp:** khả năng tương thích phần mềm ứng dụng
- **Nhỏ gọn:** tiết kiệm không gian lắp đặt trong tủ điều khiển
- **Đơn giản:** một công cụ kỹ thuật cho mọi nhiệm vụ

Trạm thu hồi nước ngưng



Mô tả

Các thiết bị thu hồi nước ngưng được thiết kế để xử lý nước ngưng nóng, thường được trả lại để sử dụng làm nước cấp cho nồi hơi. Chúng có thể xử lý số lượng nước lớn ở 98°C với cột bơm phân phối lên tới 30 - 35 mét. Một thiết bị bao gồm ba phần chính - máy thu, máy bơm và bảng điều khiển.

- **Máy thu** được sản xuất bằng thép nhẹ hoặc inox 304/316. Tất cả các kích thước đều được trang bị các kết nối lỗ thông hơi, xả tràn, thoát nước và đầu vào có kích thước phù hợp được nối với mặt bích PN16 hoặc bất vít. Một máy đo và kiểm soát mực nước được cung cấp.
- **Máy bơm** được thiết kế để vận hành trong điều kiện NPSH thấp nhằm xử lý nước ngưng nóng với lực hút ngập tối thiểu. Chúng được ghép nối trực tiếp với động cơ có cách điện loại F (tăng nhiệt độ loại B) và vỏ động cơ với cấp bảo vệ tối thiểu là IP54.
- **Điều khiển:** Bộ thu được trang bị bộ điều khiển mức trạng thái rắn cung cấp khả năng bật tắt bơm theo tầng. Bảng điều khiển tích hợp các thiết bị điện phù hợp với nguồn điện 400 volt, 3 pha, 50 Hz, 4 dây. Thiết bị điều khiển được lắp đặt trong vỏ kim loại với cấp bảo vệ IP54 có dây sẵn. Các kết nối cho giao diện BMS được cung cấp để theo dõi tình trạng chạy hoặc ngắt máy bơm.
- **Lắp máy bơm:** Động cơ và máy bơm được gắn bên dưới máy thu với đường ống hút vào có kích thước lớn và các van cách ly. Cửa xả của máy bơm được trang bị van một chiều và đồng hồ đo áp suất.

Chi tiết kỹ thuật xem tại trang 51.

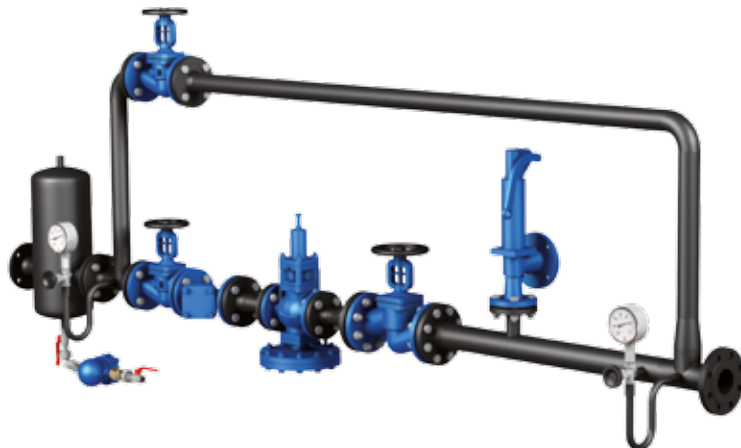
Các tiêu chuẩn

Sản phẩm này hoàn toàn tuân thủ các yêu cầu của Chỉ thị Máy móc Châu Âu 98/37/EC, Chỉ thị Điện áp Thấp Châu Âu 72/73/EEC và Chỉ thị Thiết bị Tương thích Điện từ Châu Âu 89/336/EEC. Sản phẩm này không phải là bình chịu áp và do đó không cần tuân thủ Chỉ thị Áp suất Châu Âu 97/23/EC.

Trạm giảm áp

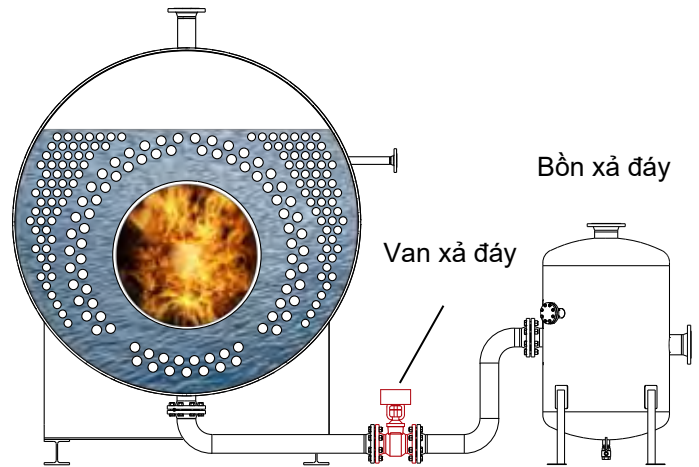
Sẽ hiệu quả và tiết kiệm hơn nếu tạo hơi nước ở áp suất cao sẵn sàng cung cấp qua hệ thống phân phối. Điều này có nghĩa là cần phải giảm áp suất trước khi sử dụng hoặc cho các bộ phận khác nhau của hệ thống. Một phương pháp đáng tin cậy để giảm áp suất là sử dụng trạm van giảm áp được vận hành thủ công.

Mỗi trạm giảm áp đều được thiết kế tùy chỉnh theo lưu lượng và áp suất hơi cần thiết.

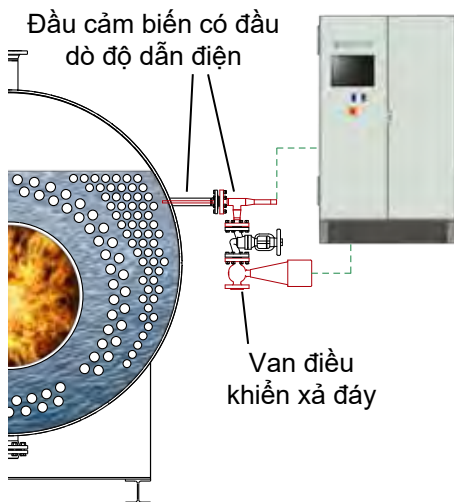


Hệ thống xả đáy tự động

Hệ thống xả đáy nồi hơi tự động cho phép bùn tích tụ ở đáy nồi hơi được xả thường xuyên bằng bộ điều khiển hẹn giờ mở van xả đáy được dẫn động bằng khí nén theo chu kỳ. Khoảng thời gian xả đáy sẽ được người dùng cài đặt theo đặc tính của nước. Hệ thống tránh lãng phí nhiệt và tránh lặp lại hoặc thiếu sót xảy ra khi xả đáy thủ công.



Bộ điều khiển TDS tự động



Hệ thống điều khiển tự động TDS giới hạn hàm lượng muối hòa tan và khoáng chất có trong nước nồi hơi ở mức cho phép, giúp tránh nhiễm tạp do mức TDS quá cao và giảm thiểu lượng xả đáy cần thiết.

Hệ thống liên tục đo độ dẫn điện của nước ngay dưới mực nước mặt và so sánh với điểm đặt. Nếu số đo cao hơn, van TDS sẽ mở cho đến khi giá trị đo được giảm xuống dưới điểm đặt.

Điều khiển mức cho nồi hơi

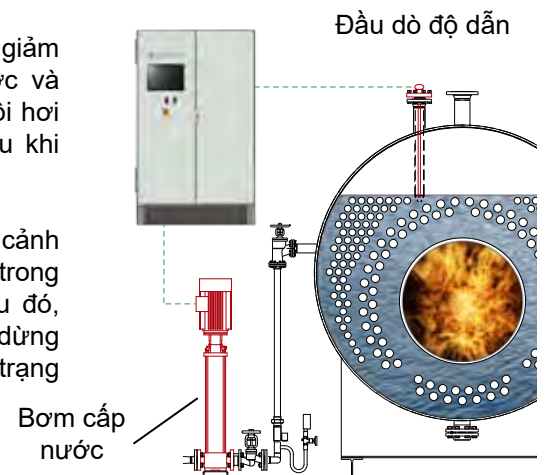
Để kiểm soát và giữ mức nước không đổi trong nồi hơi, người ta sử dụng bộ điều khiển mức để đưa ra tín hiệu cho bộ điều khiển để bật/tắt máy bơm nước cấp.

Các thiết bị an toàn mức là cần thiết như hệ thống cắt mức nước thấp và cao và đưa ra cảnh báo.

Hệ thống mức thấp bao gồm hai đầu dò mức độc lập được kết nối với hai role mức riêng biệt. Chúng cung cấp cảnh báo bằng hình ảnh và âm thanh

trong trường hợp mức nước giảm xuống dưới giá trị cài đặt trước và khiến nồi hơi dừng vĩnh viễn, nồi hơi chỉ có thể hoạt động trở lại sau khi đặt lại thủ công.

Ở hệ thống mức cao còn có cảnh báo bằng âm thanh và hình ảnh trong trường hợp lò hơi bị ngập. Sau đó, máy bơm nước cấp lò hơi sẽ dừng cho đến khi mực nước trở lại trạng thái bình thường.



Van, dụng cụ và phụ kiện hệ hơi nước



Dù cần có van ngắt, van điều chỉnh áp suất, bẫy hơi, lỗ thông hơi, van an toàn, thiết bị đo lường hay đồng hồ đo - ECOTHERM có thể điều chỉnh thiết bị đã chọn theo yêu cầu cụ thể của bạn.

Hợp tác với các nhà cung cấp thiết bị hơi nước nổi tiếng và hàng đầu, ECOTHERM có thể cung cấp các bộ phận bạn cần cho hệ thống của mình.

Đồng hồ đo lưu lượng hơi nước

Để đo thể tích/lưu lượng của khí, hơi nước và chất lỏng, có thể sử dụng đồng hồ đo lưu lượng được chọn riêng.

Nhiệt độ chất lỏng tối đa dao động từ -200°C đến $+400^{\circ}\text{C}$ và có thể đạt mức áp suất lên tới PN250.

Khả năng chống rung, chống sốc nhiệt độ và chống búa nước cao giúp cho đồng hồ đo lưu lượng rất chắc chắn.

Nó cũng không cần bảo trì vì không cần bộ phận chuyển động.

Thông qua máy tính đo lưu lượng sẵn có, các cài đặt ban đầu của phần mềm sẽ tiết kiệm thời gian và chi phí.



Máy bơm nước cấp



Máy bơm cấp nước được coi là biện pháp đảm bảo dòng nước cấp liên tục tới nồi hơi.

Trong trường hợp máy bơm cấp nước lỗi, máy bơm dự phòng thứ hai được cung cấp, lắp song song với máy đang vận hành.

Để đảm bảo không tạo bọt trên cánh bơm cấp nước, mỗi máy bơm được thiết kế riêng theo thông số kỹ thuật của trạm hơi nước.

Để bảo vệ máy bơm, hệ thống điều khiển mực nước thấp trong bể chứa nước cấp và bộ lọc được lắp đặt.

Để dễ dàng bảo trì và bảo dưỡng, mỗi máy bơm có thể được tháo ra bằng cách đóng van ngắt trước và sau mỗi máy bơm.

Đầu hơi

Các đầu góp hơi ECOTHERM được thiết kế riêng theo tải trọng tối đa của nồi hơi. Mọi kết nối đường ống và phân phối hơi nước đều có thể được xem xét trong giai đoạn thiết kế. Mỗi đầu góp hơi đều được trang bị một hoặc hai điểm chuyển tiếp tùy theo kích thước của đầu phun. Tất cả các đầu phun được sản xuất theo Chỉ thị Áp suất Châu Âu (PED).



Máy tách hơi



Máy tách hơi ECOTHERM cung cấp giải pháp tổng thể cho tất cả các đường ống dẫn hơi, không khí hoặc khí gas nơi các giọt nước lơ lửng.

Mục đích của máy tách hơi là thu thập những giọt nước nhỏ và tách chúng ra khỏi hơi nước trong đường ống.

Máy tách loại vách ngăn ECOTHERM được thiết kế để đạt được sự phân tách này bằng cách có thể tích bên trong lớn hơn nhiều lần so với đường ống dẫn vào.

Tốc độ dòng chảy của hơi nước, không khí hoặc khí gas giảm đáng kể khi đi vào thiết bị. Những giọt nước tương đối nặng tác động lên các vách ngăn bên trong và sau đó được dẫn đến kết nối cổng phân tách và được loại bỏ khỏi hệ thống bằng cách sử dụng bẫy hơi, hoặc khi sử dụng trên hệ thống phân phối không khí hoặc khí gas, một bộ thoát chất lỏng.

Máy tách loại vách ngăn ECOTHERM là một sản phẩm hiệu quả cao, hoạt động trên phạm vi vận tốc rộng, giúp cải thiện hiệu suất hệ thống.

Chi tiết kỹ thuật ở trang 53.

Làm mát nước mẫu

Máy làm mát nước mẫu ECOTHERM được sử dụng để lấy mẫu nước hoặc hơi nước từ nồi hơi ở nhiệt độ và áp suất cao. Dòng chảy ngược qua vỏ và cuộn dây làm ngưng tụ hơi nước và làm mát chất lỏng nóng một cách hiệu quả để đảm bảo lấy mẫu an toàn. Khi chất lỏng có áp suất nóng đang được làm mát, máy làm mát nước mẫu sẽ ngăn ngừa hiện tượng "tắt chớp nhoáng" có thể gây nguy hiểm và dẫn đến mẫu không chính xác. Bằng cách sử dụng vật liệu chống ăn mòn cho thiết bị làm mát, ô nhiễm được giảm thiểu và tuổi thọ được tối đa hóa.

Kết quả rõ ràng

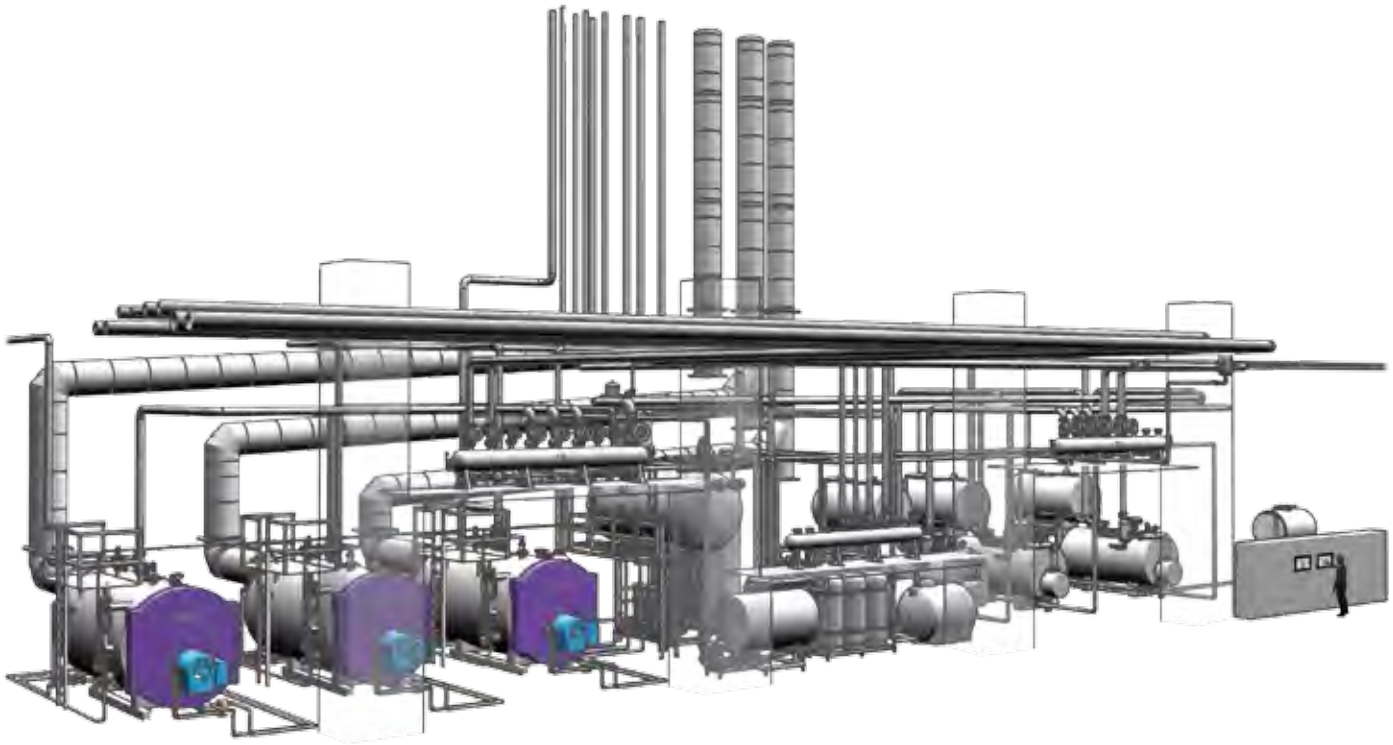
Nồi hơi và nước cấp phải được phân tích hàng ngày. Máy làm mát mẫu giúp làm mát nồi hơi nóng và cấp nước xuống nhiệt độ an toàn. Chỉ những mẫu được làm mát mới cho kết quả rõ ràng.

Mô tả

Nước nóng từ nồi hơi và bể chứa nước cấp được dẫn qua thiết bị làm mát hình "con rắn" bằng thép không gỉ. Thiết bị này được dội nước lạnh trong một chiếc bình nhỏ bằng thép không gỉ.

Chi tiết kỹ thuật ở trang 54.





Giải pháp chìa khóa trao tay riêng biệt cho hệ hơi

Hệ thống hơi nước rất phức tạp và riêng lẻ. Một mặt, rất nhiều thành phần khác nhau phải được sử dụng. Tất cả các thành phần này cần được phối hợp tối ưu với nhau để đảm bảo chức năng và hiệu quả hoàn hảo ngay từ ngày đầu. Mặt khác, hệ thống hơi nước hoạt động với áp suất cao. Vì vậy, một sự cố có thể thực sự rất nguy hiểm đối với nhân viên vận hành hệ thống cũng như đối với toàn bộ tòa nhà. Do đó ECOTHERM cung cấp các giải pháp chìa khóa trao tay hoàn chỉnh cho từng cá nhân. Các dịch vụ bao gồm từ thiết kế, trực quan hóa 3D, quản lý dự án, sản xuất quá mức, lắp ráp trước, nối dây và thử nghiệm cho đến vận chuyển, vận hành, giám sát và bảo trì.

Các kỹ sư ECOTHERM giàu kinh nghiệm đảm bảo hệ thống của bạn vận hành ổn định, tiết kiệm, đạt công suất mong muốn và đào tạo nhân viên của bạn cách giám sát và kiểm soát các thông số quan trọng nhất của hệ thống.

Chất lượng cao cấp của sản phẩm và dịch vụ cao cấp trong toàn bộ dự án là mức tối thiểu bạn nên yêu cầu cho hệ thống hơi nước riêng biệt của mình.

Tìm các sản phẩm và dịch vụ có trong hệ thống chìa khóa trao tay ECOTHERM trên các trang sau.



Xem thêm thông tin trong brochure “Giải pháp chìa khóa trao tay”.

Đi dây (trước)



Hệ thống chia khóa trao tay của ECOTHERM đáp ứng nhu cầu chất lượng cao nhất. Do đó, hệ thống được lắp ráp và đi dây sẵn tại trụ sở chính ở Áo. Hệ thống hoàn chỉnh được kiểm tra và phê duyệt đầy đủ theo tiêu chuẩn Châu Âu.

Sau khi vận chuyển, các bộ phận đi dây sẵn có thể được lắp đặt rất nhanh chóng. Các hệ thống nhỏ thường có thể đi vào hoạt động trong vòng vài ngày.

Đầu ống (trước)

Các hệ thống nhỏ được cung cấp bao gồm cả việc chuẩn bị đường ống theo tiêu chuẩn. Đối với các hệ thống chia khóa trao tay lớn hơn, ECOTHERM cung cấp tùy chọn sản xuất riêng lẻ tất cả các ống cần thiết, lắp ráp trước và thử nghiệm hệ thống hoàn chỉnh bao gồm cả đường ống tại cơ sở sản xuất ở Áo và sau đó vận chuyển đường ống theo từng đơn vị có thể dễ dàng lắp đặt tại công trường. Đường ống hoàn chỉnh được hiển thị 3D bằng thiết kế CAD trước khi sản xuất, hàn theo chứng nhận ISO 3834-2: 2005.



Đỡ ống



Giày ống và giá đỡ ống từ Sikla ở Áo đã được công nhận rộng rãi là “công nghệ tiên tiến” trong việc lắp đặt đường ống của kỹ thuật nhà máy. Bộ mô-đun mang lại sự tự do hoàn toàn khi lắp đặt trong phòng máy. Bạn sẽ tận dụng được hậu cần có sẵn được đơn giản hóa. Thông qua sự kết hợp giữa thiết bị cơ sở (skid) với một bộ, chỉ có một loại được lưu kho và có thể tạo ra các biến thể ngay lập tức tùy theo nhu cầu. Tất cả các giá đỡ ống và giày ống đều có chức năng liên quan đến an toàn trong nhà máy đang vận hành.

Bộ trao đổi nhiệt hơi

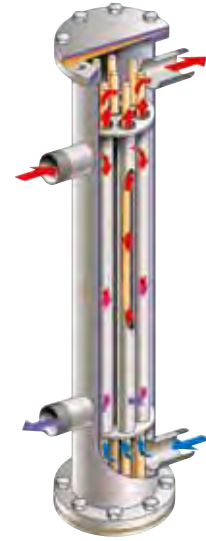
Bộ trao đổi nhiệt hơi ECOTHERM được sử dụng cho:

- Làm nóng sơ bộ nước cấp lò hơi
- Giảm ngưng tụ
- Khử khí nước mềm và ngưng tụ
- Thu hồi nhiệt bằng hơi nước nhanh

Đối với quá trình này, quá trình khử khí bằng nhiệt, hơi nước được sử dụng để khử khí (N_2 , O_2 , CO_2) ra khỏi tòa nhà. Do đó có năng lượng bị mất trên thiết bị khử khí.

“Năng lượng bị mất” này có thể được sử dụng để làm nóng trước nước mềm lạnh hoặc nước lạnh sinh hoạt.

Chi tiết kỹ thuật ở trang 54.



Bồn gia nhiệt nước nóng công suất cao ECOTHERM



Bồn nước nóng công nghiệp
ECOTHERM “EDRE”

Mô tả

Bồn gia nhiệt nước nóng công suất cao cho vận hành bằng hơi nước/nước. Bộ trao đổi nhiệt bên ngoài với các thanh khuấy trộn nổi tự do đã được cấp bằng sáng chế để tăng hiệu suất và hiệu quả tự làm sạch. Vô an toàn bằng thép không gỉ đục lỗ. Bồn chứa nước nóng cách nhiệt bằng sợi lông cừu, đứng thẳng. Tất cả các bộ phận tiếp xúc với nước đều được làm hoàn toàn bằng thép không gỉ AISI-316Ti/duplex. Thiết kế “Anti-Legio” hoàn toàn tuân thủ các khuyến nghị chống bệnh Legionella của Châu Âu. Van điều khiển ngưng tụ 2 chiều được điều khiển bằng vi xử lý trên đường hồi lưu mạch sơ cấp, bơm tuần hoàn mạch thứ cấp, 4

cảm biến nhiệt độ để khởi động gia nhiệt trước, bắt đầu chu trình làm nóng, dừng chu trình làm nóng và chu trình làm mát chống bám bẩn. Bộ điều khiển vi xử lý được gắn trên giàn với tín hiệu đầu ra không có điện áp để yêu cầu và báo động nổi hơi. Tín hiệu đầu vào cho hoạt động từ xa. Tất cả các bộ phận được lắp ráp sẵn và đi dây. Lắp đặt tại chỗ đơn giản.

Lớp cách nhiệt bồn chứa

Vật liệu cách nhiệt bằng sợi lông cừu với lớp vỏ bên ngoài bằng PP chắc chắn, khớp khoá đóng kín bằng nhôm đã được cấp bằng sáng chế và miếng che phủ tự cố định đã được cấp bằng sáng chế, cấp chống cháy B2 (B1 theo yêu cầu).



Tìm thêm thông tin tại brochure “Bồn gia nhiệt Ecotherm”.

Hiệu suất đầu ra

- Công suất đầu ra: 100 - 2.000 kW
- Dung tích chứa: từ 300 đến 5.000 lít hoặc lớn hơn
- Công suất nước nóng giờ cao điểm: 1.800 – 35.900 lít/giờ ở mức 60°C (Có thể làm dung tích chứa và công suất cao hơn theo yêu cầu)

Tính năng đặc biệt

- Thép không gỉ AISI-316Ti / duplex tuổi thọ cao
- Nước nóng tươi mới, hợp vệ sinh
- Chu trình khử nhiễm Legionella, thiết kế “Anti-Legio”
- Chu trình chống bám bẩn
- Điều khiển vi xử lý với điều khiển từ xa tùy chọn qua PC

Máy tạo hơi nước sạch công suất cao



Máy tạo hơi nước sạch được sử dụng ở bất cứ nơi nào hơi nước của nhà máy được tạo ra trong nồi hơi đốt không phù hợp. Do sự cần thiết của việc định lượng hóa chất và vật liệu đen của nồi hơi đốt, hơi nước của nhà máy không được áp dụng cho mục đích vệ sinh. Máy tạo hơi nước sạch ECOTHERM được làm hoàn toàn bằng thép không gỉ phù hợp với mục đích vệ sinh như thiết bị tiệt trùng trong bệnh viện hoặc làm sạch đường ống thép không gỉ của ngành công nghiệp đồ uống & thực phẩm. Đây là một thiết bị nhỏ gọn, thanh trượt xiết giúp lắp đặt dễ dàng tại công trình.

Thiết bị tiêu chuẩn

- Bình hơi sạch làm bằng AISI 316 Ti hoặc thép không gỉ Duplex
- Kiểm soát áp suất/nhiệt độ
- Bộ bẫy hơi có van phao bi
- Máy bơm nước cấp ly tâm
- Bảng điều khiển hoàn toàn tự động
- Bình xả đáy, thép không gỉ
- Bộ làm mát mẫu, thép không gỉ
- Tiện ích an toàn và kiểm soát
- Thiết kế và sản xuất theo PED 97/23/EC

Công suất tiêu chuẩn từ 250 – 4.000 kg/h.
Công suất cao hơn theo yêu cầu.

Thiết bị tùy chọn

- kèm Máy đo lưu lượng hơi nước
- kèm thiết bị PRV
- kèm đầu góp hơi

Các ứng dụng:

- Máy tiệt trùng chăm sóc sức khỏe
- Tiệt trùng tại chỗ (SIP) cho thực phẩm và đồ uống
- Tiêm trực tiếp vào sản phẩm dược phẩm
- Tạo ẩm phòng sạch cho công nghệ sinh học
- Môi trường hoạt động cho thiết bị điện tử
- Phòng thí nghiệm sản xuất bia
- Máy tạo độ ẩm

Tạo hơi nước:

- bằng bộ trao đổi nhiệt (hơi nhà máy/hơi sạch)
- bằng cuộn dây sưởi điện

Mô tả:

Hơi nước sạch được tạo ra bởi hơi nước của nhà máy hoặc năng lượng điện. Máy tạo hơi nước sạch được nạp nước làm mềm và nước nóng (không có vôi, độ dẫn điện PH trung tính, 0–30 µS). Nước này sẽ trở thành hơi nước sạch. Việc kiểm soát mức đảm bảo mức nước được tối ưu hóa và gây ra cảnh báo nếu mức nước giảm xuống dưới công tắc báo động.

Áp suất của hơi nước sạch được điều khiển theo yêu cầu bằng van điều tiết.

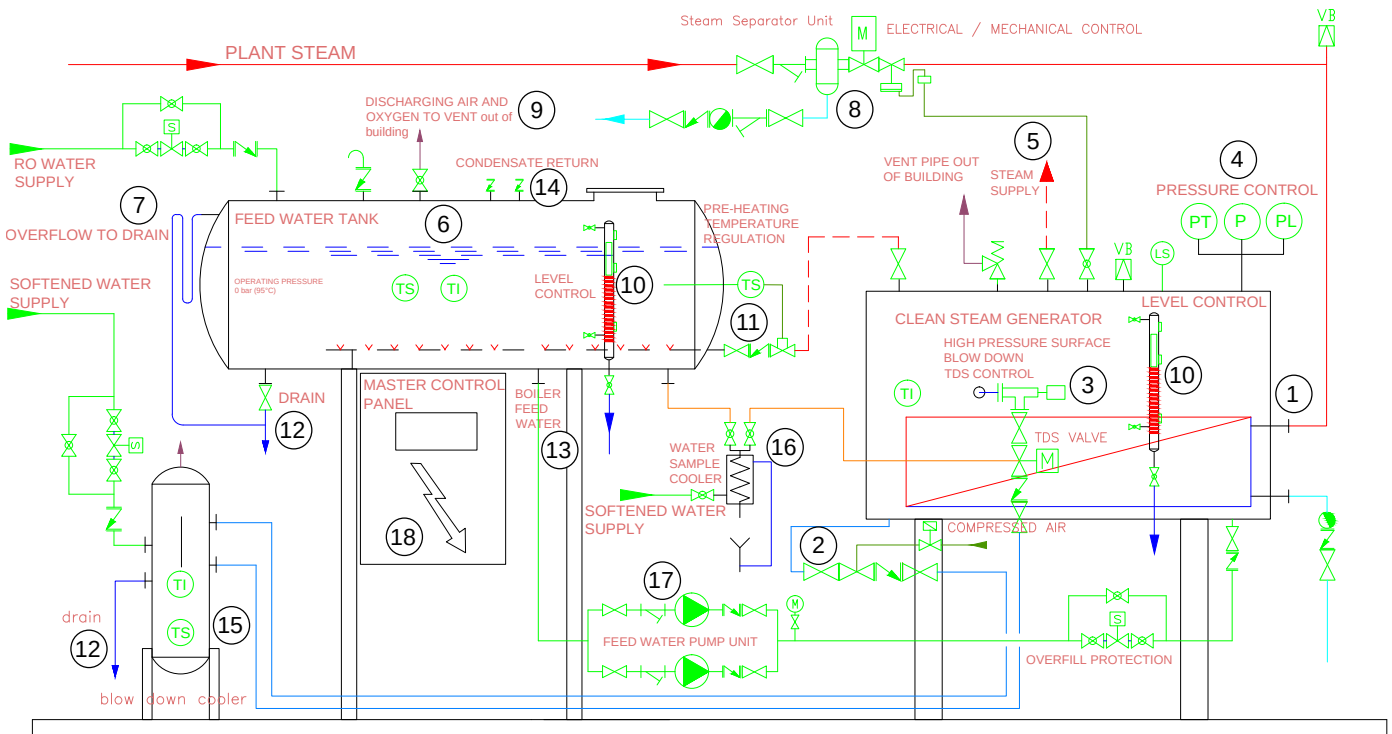
Thiết bị đo độ dẫn điện điều chỉnh mức độ khoáng chất trong nước để bảo vệ bình chứa.

Để tránh bụi bẩn bên trong máy tạo hơi nước sạch và đảm bảo chất lượng nước cao cũng như tuổi thọ lâu dài của bình, người ta lắp đặt một van xả đáy được điều khiển tự động.

Bộ làm mát xả đáy làm mát nước nóng của đợt xả xuống 40°C để thoát nước và tránh bị bỏng.

Máy tạo hơi nước sạch hoàn toàn có thể được sản xuất theo đường ống sẵn có và đi dây trước, lắp trên khung đỡ bằng thép không gỉ.

Chi tiết kỹ thuật ở trang 52.



1 Máy tạo hơi sạch: tạo ra hơi sạch, vô trùng bằng cách sử dụng vật liệu thép không gỉ chất lượng cao. Tạo hơi bằng ứng dụng trao đổi nhiệt.

Bao gồm bồn chứa bằng thép không gỉ, bó gia nhiệt có thể tháo rời và tất cả các kết nối cần thiết để đảm bảo an toàn và kiểm soát.

2 Điều khiển xả đáy áp suất cao: xả đáy nồi hơi nơi bùn được tạo ra bằng van xả đáy được điều khiển theo thời gian.

3 Điều khiển xả đáy bề mặt áp suất cao (điều khiển TDS) liên tục đo độ dẫn của nước ngay dưới bề mặt mực nước. Nếu giá trị quá cao, van sẽ mở cho đến khi giá trị đo được giảm xuống dưới điểm cài đặt.

4 Điều khiển áp suất: áp suất sẽ được cài đặt bằng cơ (bằng van điều khiển áp suất cơ) hoặc bằng điện bằng bộ truyền áp suất (bằng điều khiển) và van vận hành bằng điện.

5 Nguồn cung cấp hơi nước: cổng thoát hơi nước sạch từ máy tạo hơi nước sạch

6 Bể cấp nước: chuẩn bị nước cấp cho nồi hơi, thu gom, gia nhiệt sơ bộ nước cấp.

7 Chống tràn: bảo vệ chống nước dâng cao

8 Thiết bị tách hơi ngăn van điều tiết hơi khỏi bị ngưng tụ, hơi sẽ được tách ra bằng cách sử dụng bộ tách hơi và bộ xả.

9 Xả khí và thoát oxy (ra khỏi tòa nhà): cổng loại bỏ khí thải.

10 Kiểm soát mức: để giữ mức nước cố định trong bể, cần có hệ thống kiểm soát mức. Ngoài ra, cũng cần cài đặt bảo vệ chống mức nước thấp và cao.

11 Gia nhiệt sơ bộ cho nước cấp để bảo vệ nồi hơi trước sự chênh lệch nhiệt độ cao và sức căng nhiệt, nước cấp cần được gia nhiệt trước bằng cách bơm hơi.

12 Ống xả để xả bể

13 Nước cấp nồi hơi: kết nối cấp nước đến máy bơm nước cấp và nồi hơi.

14 Thu hồi ngưng tụ thu thập từ các thiết bị tiêu thụ khác nhau, ví dụ: các điểm thoát nước ống hơi, bộ trao đổi nhiệt, máy giặt.

15 Thiết bị làm mát xả đáy để làm mát nước nóng từ các cửa xả đáy và bề mặt.

16 Thiết bị làm mát mẫu nước để phân tích nước cấp và nước nồi hơi hàng ngày, các mẫu nước nóng cần được làm mát bằng thiết bị làm mát mẫu nước.

17 Bộ bơm nước cấp: Máy bơm nước cấp ly tâm đa tầng dạng đứng cung cấp nước cấp cho máy tạo hơi. Máy bơm được thiết kế theo áp suất hơi và lưu lượng tối đa của nồi hơi.

18 Bảng điều khiển chính điều chỉnh và kiểm soát toàn bộ các thiết bị an toàn và quy trình tạo hơi độc lập.

Máy tạo hơi nước thông minh (160 - 560 kg/h)

- Đốt dầu hoặc khí đốt
- Hệ thống bay hơi theo chiều dọc
- Không có cuộn dây / có bơm ly tâm
- Đặc biệt ít phải bảo trì và tiết kiệm năng lượng

Ngược lại với máy tạo hơi nước (có cuộn dây gia nhiệt và bơm piston), hệ thống này hoạt động như sau:

- Được điều khiển bằng mực nước được đo bên trong hệ thống bay hơi, bơm ly tâm sẽ nạp lại nước cấp thông qua bộ tiết kiệm.
- Đầu đốt được điều khiển bằng áp suất hơi.
- Một đường ống đa nhánh truyền nhiệt của khí cháy qua hệ thống bay hơi và vào nước bên trong.
- Ngoài ra, bộ tiết kiệm còn truyền nhiệt dư từ khí thải sang dòng nước cấp.
- Cấu trúc bên trong đặc biệt của hệ thống bay hơi mang lại kết quả hơi khô tốt nhất.



Hiệu quả năng lượng cao

- Hiệu suất đốt cháy lên tới 97%
- Công nghệ gia nhiệt ngưng tụ (Có thể đạt hiệu suất hơn 100% khi sử dụng bộ tiết kiệm thứ hai tùy chọn)
- Tổn thất nhiệt tối thiểu ở chế độ chờ
- Chất lượng hơi nước cao (ít cuộn theo nước)
- Công nghệ nồi hơi 3 đến 5-pass

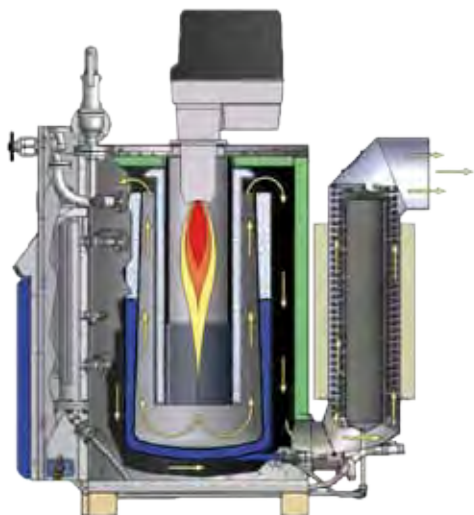
Chi tiết kỹ thuật ở trang 47.

Chắc chắn và ít bảo trì

- Bình chịu áp lực chắc chắn với độ dày thành lên đến 8mm
- Bơm ly tâm tích hợp không cần bảo trì
- Đầu đốt tiêu chuẩn tiên tiến, có thể thay thế
- Quy trình gia nhiệt nhẹ nhàng trong vòng 8 phút
- Tiêu chuẩn thiết bị an toàn cao hơn yêu cầu của PED 97/24/EC
- Linh kiện chủ yếu là sản phẩm nổi tiếng của các nhà cung cấp uy tín

Dễ sử dụng

- Điều khiển bằng menu, thao tác dễ dàng bằng màn hình full cảm ứng
- Quy trình bật / tắt đơn giản bằng điều khiển từ xa, hẹn giờ hoặc thủ công
- Có thể tùy chọn quản lý song song nhiều nồi hơi
- Áp suất hoạt động lên tới 11 bar(g).



Bộ thiết bị nhiều nồi hơi (lên đến 2.240 kg/h)

Nếu yêu cầu thể tích hơi vượt quá 560 kg/h hoặc nếu yêu cầu cung cấp hơi an toàn gần như 100% bằng sự dự phòng thì nên chọn bộ thiết bị nhiều nồi hơi.

Bộ thiết bị nhiều nồi hơi thường sử dụng bình cấp nước chung và bình xả chung.

Chỉ có một số nồi hơi được thiết lập song song.

Trong bộ thiết bị nhiều nồi hơi, công suất được điều chỉnh theo nhu cầu bằng cơ chế chuyển đổi trình tự nồi hơi.



Ưu điểm

- Bình chứa áp suất dạng đứng
- Không có cuộn coil gia nhiệt
- Đặc biệt ít phải bảo trì và hiệu suất năng lượng cao

Máy tạo hơi nước sạch chạy điện cho công suất thấp



- Nồi hơi và các bộ phận được làm từ thép không gỉ chất lượng cao
- Hơi sạch chất lượng cao
- Công suất từ 20kW đến 80kW
- Vận hành đơn giản và bảo trì dễ dàng
- Thiết kế cải tiến dành cho bề mặt nước lớn dẫn đến hơi khô
- Bộ tách tích hợp giữ cho hơi luôn khô ngay cả ở áp suất thấp
- Điều chỉnh tải ngay lập tức bằng điều khiển điện
- Áp suất hoạt động lên đến 12 bar
- Điều chỉnh điều khiển cân bằng của các thanh gia nhiệt giúp giảm thiểu sự căng của thanh gia nhiệt và kéo dài tuổi thọ của các bộ phận điện.
- Tất cả các bộ phận đều được làm từ thép không gỉ chất lượng cao nên có tuổi thọ sử dụng cực kỳ dài.
- Yêu cầu không gian nhỏ do thiết kế gọn gàng
- Bánh xe giúp di chuyển dễ dàng hoặc di dời thường xuyên
- Lý tưởng cho: các nhà sản xuất thực phẩm/đồ uống, công nghệ phòng thí nghiệm, bệnh viện, ngành công nghiệp y tế/dược phẩm

Chi tiết kỹ thuật ở trang 53.



Ưu điểm nổi bật

Giải pháp hơi nước ECOTHERM cung cấp dịch vụ chuyên sâu và sản phẩm chất lượng cao với nhiều ưu điểm:

- Hiệu suất
- Thiết kế
- Sự độc đáo
- Chất lượng cao cấp
- Tiết kiệm tối đa
- Điều khiển dễ dàng
- Dịch vụ chuyên sâu
- Học viện ECOTHERM
- Nghiên cứu & phát triển
- Kiến thức chuyên môn
- Giải pháp được chứng nhận & phê duyệt
- Kinh nghiệm

Hiệu suất

Một trong những giá trị cốt lõi của ECOTHERM là “tính bền vững”. Điều này đặc biệt thúc đẩy công ty sản xuất các nhà máy tiêu thụ ít năng lượng nhất có thể để đạt được sản lượng nước nóng hoặc hơi nước mong muốn. Vì vậy, ECOTHERM đã lắp đặt hệ thống quản lý đổi mới riêng tại trụ sở chính ở Áo.

Quy trình tiêu chuẩn hóa này đảm bảo cải tiến liên tục các sản phẩm và linh kiện hiện có, đồng thời tạo ra các sản phẩm mới để mở ra những cơ hội mới nhằm nâng cao hơn nữa hiệu quả của hệ thống ECOTHERM.

Kết quả là có được những sản phẩm mang tính đổi mới và công nghệ hàng đầu ví dụ như bộ trao đổi nhiệt vỏ và ống ECOTHERM với các thanh khuấy trộn nổi tự do đã được cấp bằng sáng chế. Với bộ trao đổi nhiệt

này, hệ thống nước nóng chỉ cần không gian sản tối thiểu vì nước nóng có thể được sản xuất theo nhu cầu.

Một ví dụ khác về các sản phẩm cải tiến và hiệu quả của ECOTHERM là máy tạo hơi nước sạch công suất cao

ECOTHERM. Sử dụng thiết bị thu hồi nhiệt, năng lượng sơ cấp được tiết kiệm. Hơn nữa, máy tạo hơi sạch có thiết kế nhỏ gọn và được gắn trên thanh trượt. Điều này giúp tiết kiệm không gian sản trong phòng máy và thời gian lắp đặt tại hiện trường.



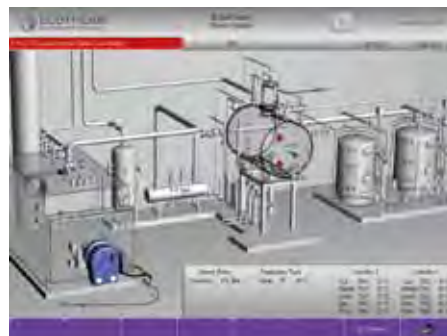
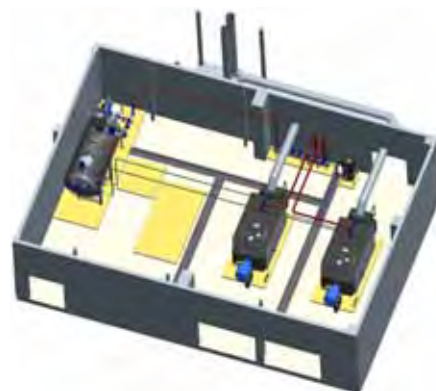
Thiết kế



Đối với tất cả các hệ thống chìa khóa trao tay độc đáo ECOTHERM, hình ảnh 3D chi tiết đã được tạo ra ngay từ giai đoạn thiết kế. Thông thường, 80 – 90% tất cả các chi tiết đều có trong thiết kế. Điều này đảm bảo rằng hệ thống cuối cùng đáp ứng ngân sách của dự án, được sản xuất và giao hàng kịp thời và chắc chắn có thể đạt được hiệu suất mong

muốn của hệ thống. Hơn nữa, dữ liệu CAD từ thiết kế là cơ sở để bắt đầu lập kế hoạch vận hành. Do các thông số đã lưu như vận đơn cũng được tạo ra.

Cuối cùng, nhân viên bảo trì sử dụng hình ảnh 3D trên màn hình cảm ứng của bảng điều khiển để theo dõi và sửa đổi các thông số quy trình quan trọng nhất.



Tổng quan tối ưu trên màn hình cảm ứng của bảng điều khiển để theo dõi và điều khiển hệ thống nhờ hình ảnh 3D.

Sự độc đáo



Theo thông số kỹ thuật của dự án, các kỹ sư của ECOTHERM lựa chọn sản phẩm phù hợp cho giải pháp hơi độc đáo. Tất cả các thành phần được phối hợp hoàn hảo với nhau. Điều này đảm bảo hiệu quả tối đa của hệ thống và do đó mang lại lợi tức đầu tư tối đa.

Chất lượng cao cấp

Một mặt, ECOTHERM với tư cách là một công ty và các sản phẩm của họ được chứng nhận và phê duyệt theo các tiêu chuẩn cao nhất của Châu Âu. Nhưng “chất lượng cao cấp” tại ECOTHERM còn có ý nghĩa hơn thế nữa. Triết lý của ECOTHERM là cung cấp hệ thống tốt nhất có thể cho khách hàng. Nếu hãng không hài lòng với một giải pháp, họ sẽ phát triển tiêu chuẩn của riêng họ, ví dụ: bằng điều khiển cảm ứng ECOTHERM để điều khiển hệ thống hoặc giải pháp cách nhiệt ECOTHERM, nổi bật nhờ các thành phần được cấp bằng sáng chế. Đây chỉ là hai ví dụ về việc

ECOTHERM đặt ra các tiêu chuẩn mới cho thị trường liên quan đến chất lượng. Triết lý này là một trong những lý do chính tại sao ECOTHERM là công ty dẫn đầu thị trường về hệ thống năng lượng mặt trời, nước nóng và hơi nước chìa khóa trao tay riêng biệt ở Trung Đông.



Tiết kiệm tối đa



Hệ thống ECOTHERM chủ yếu bao gồm các thành phần có công suất cao. Những sản phẩm này đạt được hiệu suất tối đa với yêu cầu không gian tối thiểu. Cân nhắc rằng người dùng có thể sử dụng không gian này cho mục đích khác, thực tế này tiết kiệm rất nhiều tiền.

Bảng điều khiển bộ vi xử lý ECOTHERM tối ưu hóa hiệu suất tổng thể của hệ thống. Nhờ các bộ trao đổi nhiệt vỏ & ống công suất cao với các thanh khuấy trộn nổi tự do được cấp bằng sáng chế nên các đầu đốt chỉ được khởi động ở nhiệt

độ nóng liên tục. Đối với nhu cầu nhỏ, nước nóng trong bể chứa được sử dụng. Mặt khác, chỉ có một phần dung tích rất nhỏ của bể chứa được làm nóng lên tới 60°C. Do đó, số lượng đầu đốt khởi động mỗi ngày giảm đáng kể so với các hệ thống thông thường.

Nếu có thể, các kỹ sư giàu kinh nghiệm của ECOTHERM sẽ trang bị thêm cho hệ thống một bộ tiết kiệm năng lượng, các bộ phận xử lý nước và bộ thu hồi nhiệt để tiếp tục tiết kiệm năng lượng sơ cấp.

Dịch vụ chuyên sâu

Cung cấp giải pháp chìa khóa trao tay riêng biệt, ECOTHERM cung cấp một loạt các dịch vụ khác nhau, từ thiết kế, trực quan hóa 3D, quản lý dự án, sản xuất quá mức, lắp ráp trước, đấu nối dây trước và kiểm tra đến vận chuyển, chạy thử, giám sát và bảo trì. Các kỹ sư giàu kinh nghiệm của ECOTHERM đảm bảo hệ thống của bạn vận hành ổn định, tiết kiệm, đạt công suất mong muốn và họ sẽ đào tạo nhân viên của bạn cách giám sát và kiểm soát các thông

số quan trọng nhất của hệ thống.

Chất lượng cao cấp của sản phẩm và dịch vụ cao cấp trong toàn bộ dự án là điều tối thiểu bạn nên yêu cầu cho hệ thống hơi nước của riêng mình.



Học viện ECOTHERM

Mục tiêu của Học viện ECOTHERM là đào tạo có kế hoạch chiến lược cho tất cả nhân viên và đối tác. Học viện ECOTHERM xác định một cách có hệ thống nhu cầu và mong muốn của tất cả những người tham gia khóa đào tạo và hội thảo. Mục tiêu chiến lược của công ty trong ba năm

tới cũng được xem xét khi lập kế hoạch. Ngoài ra, Học viện còn cung cấp các khóa học tùy chọn từ các lĩnh vực khác nhau.

Trung tâm hỗ trợ quốc tế ECOTHERM ở Dubai đóng vai trò trung tâm trong việc triển khai các

khóa đào tạo là một thư viện được gọi là - "ECOCELLS".

Những bài thuyết trình hoặc video này đề cập đến tất cả các vấn đề quan trọng cần được đào tạo.



Nghiên cứu & Phát triển

Theo hệ thống quản lý đổi mới riêng biệt, ECOTHERM luôn nỗ lực nghiên cứu những ý tưởng mới. Cơ sở cho sự thành công của hệ thống quản lý đổi mới này là trụ sở sản xuất ở Áo, nơi cũng được trang bị phòng thí nghiệm.

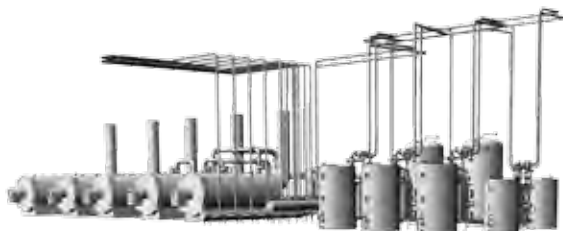
Các sản phẩm ECOTHERM mới được thử nghiệm theo tiêu chuẩn cao nhất của Châu Âu. Hơn nữa, các phụ kiện từ các nhà cung cấp được chọn cũng được kiểm tra kỹ lưỡng trước khi chúng có thể trở thành một phần của giải pháp chìa khóa trao tay

ECOTHERM.

Cùng với bộ phận thiết kế, các sản phẩm ECOTHERM cải tiến và dẫn đầu về công nghệ được phối hợp tối ưu với các bộ phận khác để tạo nên một hệ thống hơi nước chìa khóa trao tay hoàn hảo, vận hành ổn định, an toàn và hiệu quả ngay từ ngày đầu tiên.



Kiến thức chuyên môn

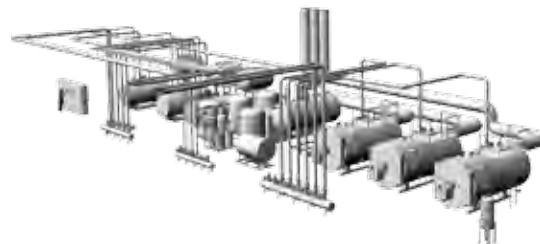


ECOTHERM là một công ty tư nhân có tầm nhìn rõ ràng. Mục tiêu là trở thành thương hiệu hàng đầu về hệ thống năng lượng mặt trời, nước nóng và hơi nước tại các “thị trường cốt lõi” được xác định. Hơn nữa, có một chiến lược rõ ràng về việc tầm nhìn này sẽ trở thành hiện thực như thế nào. Theo chiến lược này,

ECOTHERM tập trung rất chính xác vào hoạt động kinh doanh cốt lõi của mình. Nhân viên được đào tạo tại Học viện ECOTHERM, nơi xem xét các mục tiêu chiến lược chính trong vòng ba năm tới.

Bí quyết này được tổ chức trong hệ thống quản lý kiến thức tự phát triển để đảm bảo rằng tất cả nhân viên ECOTHERM đều có cùng kiến thức chuyên môn. Ngoài ra, hơn một nửa số nhân viên tại trụ sở ECOTHERM ở Áo đang

làm việc cho công ty được hơn 5 năm. Tất cả điều này dẫn đến các kỹ sư giàu kinh nghiệm sẽ thiết kế hệ thống hơi nước riêng của bạn với hiệu suất cao, thiết kế nhỏ gọn, hiệu suất tối đa cũng như khả năng vận hành ổn định và tiết kiệm.



Giải pháp được chứng nhận & phê duyệt

Hệ thống quản lý chất lượng của ECOTHERM về định cỡ, thiết kế, sản xuất và phân phối hệ thống năng lượng mặt trời, nước nóng và hơi nước cũng như bình chịu áp lực và bộ trao đổi nhiệt được chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO 9001: 2008.

Các sản phẩm được sản xuất bằng thép không gỉ chất lượng cao theo tiêu chuẩn cao nhất của Châu Âu như ISO 3834-2 và do đó đảm bảo tuổi thọ lâu dài và vệ sinh hoàn hảo.

Phòng thử nghiệm riêng của hãng tại trụ sở ECO-THERM ở Áo đảm bảo

chất lượng và độ tin cậy cao nhất cho tất cả sản phẩm.

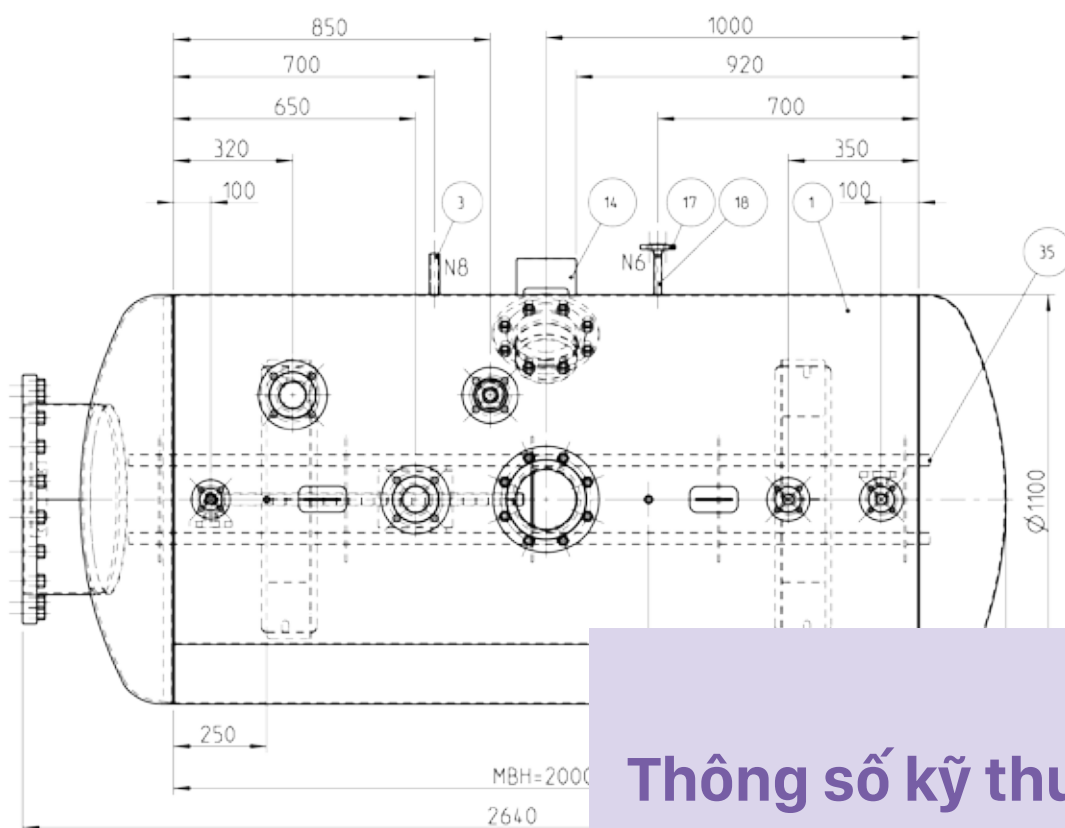
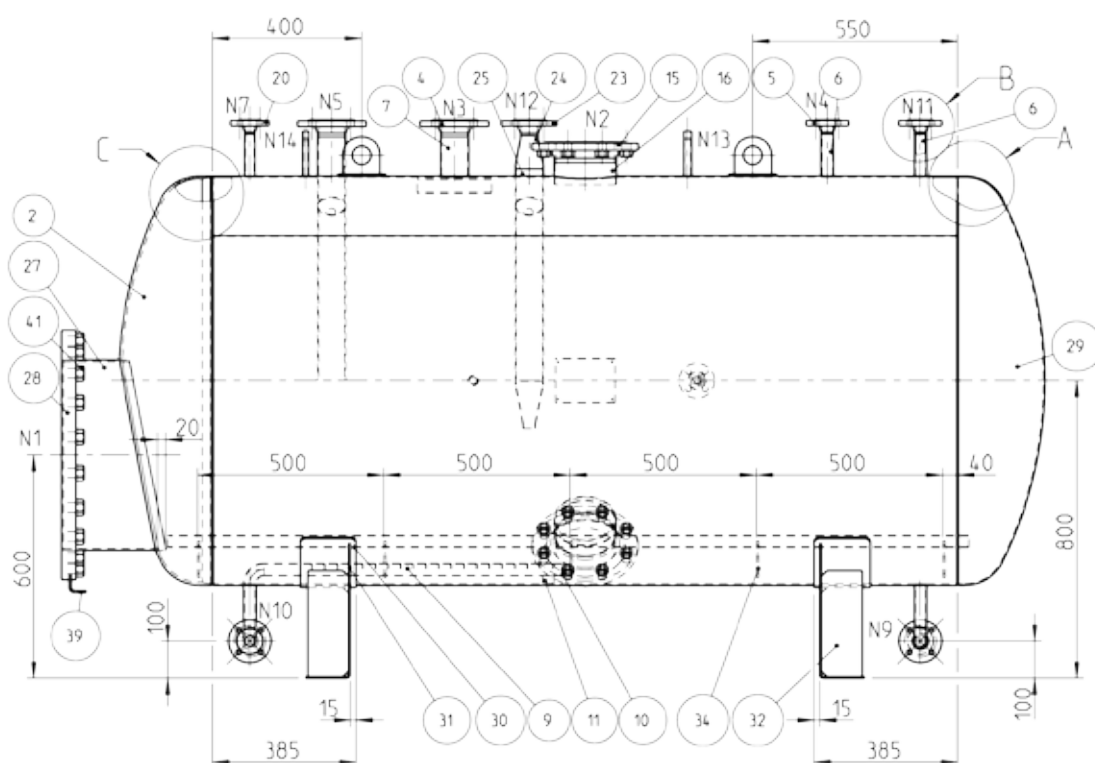
Hơn nữa, các sản phẩm từ các nhà cung cấp của ECOTHERM cũng phải được chứng nhận theo tiêu chuẩn công nghiệp cao nhất để được phê duyệt.



Kinh nghiệm



Dựa trên hàng ngàn cơ sở lắp đặt của hãng ở Châu Âu, Trung Đông, Châu Á, Bắc Phi và Trung Mỹ trong 40 năm qua, ECOTHERM đã trở thành một trong những công ty dẫn đầu về công nghệ và đổi mới trên thị trường về hệ thống năng lượng mặt trời, nước nóng và hơi nước. Các nhân viên đều có thâm niên làm việc lâu dài với công ty và họ liên tục cập nhật kiến thức của mình thông qua các khóa đào tạo và hội thảo tại Học viện ECOTHERM.



Thông số kỹ thuật

Thông tin chi tiết kỹ thuật cho tất cả các sản phẩm được cung cấp trong chương này. Nếu bạn cần thêm thông tin, vui lòng liên hệ với các kỹ sư của PGTECH.

Thông số kỹ thuật nồi hơi và nước cấp cho hệ thống nồi hơi

Thông số kỹ thuật nước cấp và nước thô cho thiết bị làm mềm nước (WS), thẩm thấu ngược (RO) và bồn chứa nước cấp

		Nước cấp	Nước thô cho WS	Nước thô cho RO
Áp suất làm việc	bar(g)	> 1 < 22	> 2.5 < 8	> 2 < 6
Nhiệt độ	°C	-	> 5 < 30°C	> 5 < 40°C
Tính chất		không màu, trong suốt, không chứa chất lơ lửng và bột		
Độ pH ở mức 25°C		> 9	> 9	> 2 < 11
Tổng các nguyên tố kiềm thổ (Ca + Mg) ¹	mmol/l	< 0.02	-	< 0.02
	°dH	< 0.112	-	< 0.112
Độ dẫn điện ở mức 25°C	µS/cm	chỉ xem hướng dẫn về thông số kỹ thuật của nước nồi hơi		
Oxygen (O ₂)	mg/l	< 0.02	-	-
Carbon dioxide (CO ₂) hoà tan	mg/l	< 25	-	-
Sắt (Fe), tổng	mg/l	< 0.05	< 0.1	< 0.1
Đồng (Cu), tổng	mg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Silicate acid (SiO ₂)	mg/l	chỉ xem hướng dẫn cho nước nồi hơi		
Chloride	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Tiêu thụ của Potassium permanganate	mg/l	< 10	< 10	< 10
Dầu, mỡ	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1

¹ Được ghi nhận trước đây ở °dH, hệ số thay đổi: 1 mmol/l = 5.6 °dH (độ cứng của Đức).

Không cần thiết phải kiểm soát liên tục các thông số sau: Độ dẫn điện, Ôxy (O₂), Cacbon dioxide (CO₂) hòa tan, Sắt (Fe), tổng, Đồng (Cu), tổng, Silicat (SiO₂), Tiêu thụ Potassium permanganate, Dầu, Mỡ.

Thông số kỹ thuật nước nồi hơi đối với nồi hơi tuần hoàn tự nhiên

Áp suất làm việc	bar(g)	<1	>1 < 22	>22 < 44
Tính chất		không màu, trong suốt, không chứa chất lơ lửng và bột		
Độ pH ở mức 25°C		10.5-12	10.5-12	10-11.8
Tổng các nguyên tố kiềm thổ (Ca + Mg) ²	mmol/l	< 0.02	< 0.02	< 0.01
	°dH	< 0.112	< 0.112	< 0.056"
Độ dẫn điện ở mức 25°C	µS/cm	< 5000*	< 5000*	< 2000*
Nồng độ Acid KS 8,2 ³ (giá trị p)	mmol/l	1-12	1-12	0.5-6
Carbon dioxide (CO ₂) hoà tan	mg/l	< 25	< 25	< 25
Sắt (Fe), tổng	mg/l	--	< 0.05	< 0.03
Silicate acid (SiO ₂)	mg/l	< 150	< 100	< 50
Phosphate (P ₂ O ₄) ⁴	mg/l	10-20	5-10	5-10
Sodium sulphate (Na ₂ SO ₃) ⁴	mg/l	5-10	5-10	3-5
(Polyamide) ⁵	mg/l	(3-5)	(3-5)	--

¹ Chú ý duy trì giá trị cho phép của dung lượng axit - tại thời điểm này, độ dẫn điện cho phép ở phải thấp hơn ở nhiều thiết bị; đối với điện cực mức nước, độ dẫn tối thiểu > 5 µS/cm

² Được ghi nhận trước đây ở °dH, hệ số chuyển đổi: 1 mmol/l = 5.6 °dH (độ cứng ở Đức)

³ Trước đây ghi nhận là giá trị p, hệ số chuyển đổi: KS 8.2 = 1 tương ứng giá trị p = 1

⁴ Các phép đo chỉ cần thiết nếu sử dụng hóa chất định lượng có chứa các giá trị này

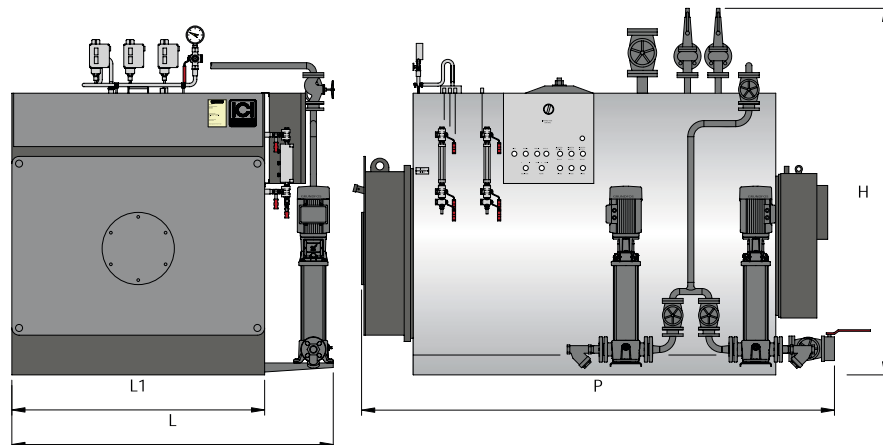
⁵ Chỉ nên sử dụng Amine (tạo màng) thay vì các hóa chất định lượng khác cho nồi hơi có tải nhiệt nhỏ và áp suất làm việc tối đa 16 bar(g). Vì sự nguy hiểm của việc sản xuất bột, không được phép sử dụng quá liều!

Nồi hơi ESBI-L

Mã sản phẩm	Mã nồi hơi	Nhiệt đầu ra		Nhiệt đầu vào		Hiệu suất ở mức tải 100%	Sản xuất hơi nước*	P làm việc min/max	Lượng nước	Tổng lượng nước	Trọng lượng
		kW	kcal/h	kW	kcal/h						
ESBI-L 350	86240350	238	205.100	265	227.900	90,00	350	8-11.5	590	810	1500
ESBI-L 500	86240500	341	293.000	379	325.600	90,00	500	8-11.5	670	920	1620
ESBI-L 650	86240650	443	380.900	492	423.200	90,00	650	8-11.5	900	1120	2000
ESBI-L 800	86240800	545	468.800	606	520.900	90,00	800	8-11.5	950	1250	2120
ESBI-L 1000	86241000	681	586.000	757	651.100	90,00	1000	8-11.5	1280	1830	2720
ESBI-L 1350	86241350	920	791.100	1022	879.000	90,00	1350	8-11.5	1475	2190	3250
ESBI-L 1700	86241700	1158	996.200	1287	1.106.900	90,00	1700	8-11.5	2000	2640	3700
ESBI-L 2000	86242000	1363	1.172.000	1514	1.302.200	90,00	2000	8-11.5	2300	3050	4250
ESBI-L 2500	86242500	1703	1.465.000	1893	1.627.800	90,00	2500	8-11.5	2490	3380	5000
ESBI-L 3000	86243000	2044	1.758.000	2271	1.953.300	90,00	3000	8-11.5	2825	4020	5650
ESBI-L 3500	86243500	2385	2.051.000	2650	2.278.900	90,00	3500	8-11.5	3600	5000	6950
ESBI-L 4000	86244000	2726	2.344.000	3028	2.604.400	90,00	4000	8-11.5	4800	6950	8550
ESBI-L 5000	86245000	3407	2.930.000	3786	3.255.600	90,00	5000	8-11.5	5200	7400	9600

Thiết bị tiêu chuẩn:

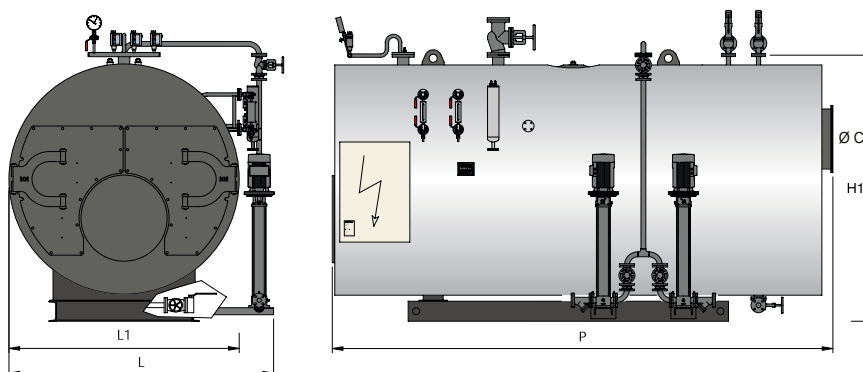
- 2 đèn báo mức
- 1 van chặn hơi chính
- 1 đồng hồ đo áp suất
- 1 công tắc giới hạn áp suất
- 1 công tắc áp suất giai đoạn hai
- 1 công tắc áp suất an toàn, reset bằng tay
- 1 điều khiển mức tự động
- 1 đầu dò an toàn mức độ thấp
- 1 đầu dò an toàn bổ sung mức độ thấp
- 2 máy bơm nước cấp
- 2 bộ lọc
- 3 van cách ly
- 3 van một chiều
- 1 van chặn xả đáy
- 1 bảng điều khiển 3/N 400V 50 bHz



Mã sản phẩm	Điện trở lò	Chiều dài ống nổ đầu đốt	Tiêu thụ nhiên liệu			Kích cỡ				
			Khí tự nhiên	Dầu diesel	Dầu nặng	H	L	L1	P	Øc
	mbar	mm				mm	mm	mm	mm	mm
ESBI-L 350	5.0	280-330	27.1	22.3	23.5	1810	1510	1230	1840	250
ESBI-L 500	6.5	280-330	38.8	31.9	33.6	1810	1510	1230	2090	250
ESBI-L 650	5.0	320-370	50.4	41.5	43.6	1930	1630	1350	2130	300
ESBI-L 800	5.0	320-370	62.0	51.1	53.7	1930	1630	1350	2350	300
ESBI-L 1000	7.0	350-400	77.5	63.8	67.1	2140	1840	1560	2350	350
ESBI-L 1350	6.5	350-400	104.6	86.2	90.6	2140	1840	1560	2760	350
ESBI-L 1700	9.5	370-420	131.8	108.5	114.1	2300	1990	1710	2790	400
ESBI-L 2000	10.0	370-420	155.0	127.7	134.2	2300	1990	1710	3150	400
ESBI-L 2500	6.5	420-470	193.8	159.6	167.8	2460	2170	1880	3200	450
ESBI-L 3000	9.0	420-470	232.5	191.5	201.4	2530	2210	1880	3700	450
ESBI-L 3500	9.0	480-530	271.3	223.4	234.9	2720	2350	2020	3770	500
ESBI-L 4000	10.0	480-530	310.0	255.3	268.5	2840	2470	2140	4280	550
ESBI-L 5000	11.0	480-530	387.6	319.2	335.6	2960	2590	2260	4530	600

Nồi hơi ESBI-H

Mã sản phẩm	Mã nồi hơi		Nhiệt đầu ra	Nhiệt đầu vào	Sản xuất hơi nước	P làm việc min/max		Lượng nước		Trọng lượng khô	
	12 bar(g)	15 bar(g)				12 bar	15 bar	NWL	Total	12 bar	15 bar
ESBI-H 1000	86161000	86171000	1163	1292	1700	8 / 11.5	10 / 14.3	4565	5940	6500	7300
ESBI-H 1200	86161200	86171200	1395	1550	2040	8 / 11.5	10 / 14.3	4445	5805	7100	8000
ESBI-H 1500	86161500	86171500	1744	1938	2560	8 / 11.5	10 / 14.3	5475	6960	8500	9500
ESBI-H 1750	86161750	86171750	2035	2261	3000	8 / 11.5	10 / 14.3	5395	6890	9600	10700
ESBI-H 2000	86162000	86172000	2326	2584	3410	8 / 11.5	10 / 14.3	6615	8435	10500	11800
ESBI-H 2500	86162500	86172500	2907	3230	4270	8 / 11.5	10 / 14.3	7640	9610	11500	12800
ESBI-H 3000	86163000	86173000	3488	3876	5100	8 / 11.5	10 / 14.3	7955	9865	13000	14300
ESBI-H 3500	86163500	86173500	4070	4522	6000	8 / 11.5	10 / 14.3	9565	11940	14300	16000
ESBI-H 4000	86164000	86174000	4651	5168	6820	8 / 11.5	10 / 14.3	10280	12630	16000	18000
ESBI-H 5000	86165000	86175000	5814	6460	8500	8 / 11.5	10 / 14.3	11180	14120	18000	20000
ESBI-H 6000	86166000	86176000	6977	7752	10240	8 / 11.5	10 / 14.3	13345	16530	21000	23200
ESBI-H 7000	86167000	86177000	8140	9044	12000	8 / 11.5	10 / 14.3	15970	20030	24000	26200
ESBI-H 8000	86168000	86178000	9302	10336	13600	8 / 11.5	10 / 14.3	20050	25700	26500	29000
ESBI-H 9000	86169000	86179000	10465	11628	15300	8 / 11.5	10 / 14.3	22060	28140	30000	32500
ESBI-H 10000	86169900	86179900	11628	12920	17000	8 / 11.5	10 / 14.3	24620	31120	33000	36000
ESBI-H 12000	86169912	86179912	13953	15500	20000	8 / 11.5	10 / 14.3	29250	37500	38000	42000



Mã sản phẩm	Điện trở lò mbar	Chiều dài ống nổ đầu đốt mm	Tiêu thụ nhiên liệu			Kích cỡ				
			Khí tự nhiên	Dầu diesel	Dầu nặng	Øc mm	H mm	L mm	L1 mm	P mm
ESBI-H 1000	5.5	min. 320	132.3	108.9	114.5	400	3200	2450	2000	4100
ESBI-H 1200	7.0	min. 320	158.7	130.7	137.4	400	3200	2450	2000	4100
ESBI-H 1500	7.0	min. 320	198.4	163.4	171.8	450	3300	2550	2180	4100
ESBI-H 1750	7.0	min. 320	231.5	190.6	200.5	450	3350	2650	2180	4100
ESBI-H 2000	8.5	min. 320	264.6	217.9	229.1	500	3350	2650	2180	4600
ESBI-H 2500	8.0	min. 320	330.7	272.3	286.4	550	3500	2760	2300	4900
ESBI-H 3000	9.0	min. 320	396.8	326.8	343.6	600	3600	2900	2340	5100
ESBI-H 3500	10.5	min. 320	463.0	381.3	400.9	600	3600	2900	2400	5600
ESBI-H 4000	10.0	min. 380	529.1	435.7	458.2	650	3780	3000	2500	5700
ESBI-H 5000	10.5	min. 380	661.4	544.7	572.7	650	3954	3200	2640	5700
ESBI-H 6000	12.0	min. 430	793.7	653.6	687.3	700	4110	3300	2740	6300
ESBI-H 7000	12.0	min. 430	925.9	762.5	801.8	700	4250	3460	2880	6750
ESBI-H 8000	14.0	min. 430	1058.2	871.5	916.4	800	4400	3620	3040	7250
ESBI-H 9000	14.0	min. 500	1190.5	980.4	1030.9	900	4550	3750	3200	7650
ESBI-H 10000	15.0	min. 500	1322.8	1089.3	1145.5	900	4550	3750	3280	8050
ESBI-H 12000	19.0	min. 550	1586.9	1306.9	1374.2	1100	4850	4000	3500	8600

Nồi hơi ESBH-L

Thông số kỹ thuật nồi hơi không có bộ tiết kiệm (dựa trên áp suất làm việc 10 bar(g))

Mã sản phẩm		500	650	800	1000	1200	1500
Định mức hơi	kg/h	500	650	800	1000	1200	1500
Đầu ra vận hành	kW	326	423	521	651	781	977
Áp suất làm việc	bar(g)	10	10	10	10	10	10
Tải trọng bề mặt làm nóng (công suất danh nghĩa)	kg/m ²	66,3	61,4	64,0	64,7	61,5	61,5
Bề mặt gia nhiệt phần khí thải (hoàn toàn)*	m ²	7,54	10,58	12,50	15,45	19,50	24,40
*Bề mặt làm nóng phần nước khoảng +15%							
Hiệu suất nổi hơi	minimum %	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0
Mức giảm áp phần khí thải	mbar	3,5	3,6	3,9	4,0	4,4	4,5
Lượng nước vận hành	lít	600	910	960	970	1178	1386
Lượng nước đẩy	lít	790	1076	1240	1332	1470	1965

Thông số kỹ thuật Khí tự nhiên (Natural gas)

Mã sản phẩm		500	650	800	1000	1200	1500
Giá trị nhiệt lượng khí tự nhiên	kJ/Nm ³	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Tiêu thụ nhiên liệu hết công suất	Nm ³ /h	35	45	56	69	83	104
Thể tích khí thải ướt ở mức 2.4% O ₂	Nm ³ /h	431	547	673	842	1010	1262
Thể tích khí thải khô ở mức 3% O ₂	Nm ³ /h	368	467	575	719	863	1079
Nhiệt lượng đầu vào của nhiên liệu không có bộ TK	kW	377	479	590	737	888	1110
Nhiệt lượng đầu vào của nhiên liệu có bộ TK	kW	347	451	555	694	833	1041
Nhiệt độ khí thải	°C	140	140	140	140	140	140

Thông số kỹ thuật dầu Diesel (35 secs)

Mã sản phẩm		500	650	800	1000	1200	1500
Giá trị nhiệt lượng của dầu	kJ/kg	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700
Tiêu thụ nhiên liệu hết công suất	kg/h	31	40	50	62	75	93
Thể tích khí thải ướt ở mức 2.7% O ₂	Nm ³ /h	433	550	677	846	1016	1269
Thể tích khí thải khô ở mức 3% O ₂	Nm ³ /h	390	495	610	762	914	1143
Nhiệt lượng đầu vào của nhiên liệu không có bộ TK	kW	377	479	591	736	882	1102
Nhiệt lượng đầu vào của nhiên liệu có bộ TK	kW	347	451	555	694	833	1041
Nhiệt độ khí thải	°C	140	140	140	140	140	140

Thông số kỹ thuật nồi hơi có bộ tiết kiệm (dựa trên áp suất làm việc 10 bar(g))

Mã sản phẩm		500	650	800	1000	1200	1500
Sản lượng bổ sung với bộ tiết kiệm	kW	24	29	32	42	47	52
Hiệu suất nổi hơi với bộ tiết kiệm	%	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0
Phần ống hơi giảm áp bao gồm bộ tiết kiệm	mbar	6.5	6.6	6.9	7.0	7.4	7.5
Nhiệt độ khí thải sau bộ tiết kiệm	°C	140	140	140	140	140	140

Thông số kỹ thuật nồi hơi không có bộ tiết kiệm (dựa trên áp suất làm việc 10 bar(g))

Mã sản phẩm		2000	2500	3000	3500	4000
Định mức hơi	kg/h	2000	2500	3000	3500	4000
Đầu ra vận hành	kW	1303	1628	1953	2279	2605
Áp suất làm việc	bar(g)	10	10	10	10	10
Tải trọng bề mặt làm nóng (công suất danh nghĩa)	kg/m ²	63.0	58.2	57.6	58.8	58.9
Bề mặt gia nhiệt phần khí thải (hoàn toàn)*	m ²	31.74	42.93	52.10	59.50	67.90
*Bề mặt làm nóng phần nước khoảng	+15%					
Hiệu suất nổi hơi	minimum %	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0
Mức giảm áp phần khí thải	mbar	5.2	5.3	5.8	6.1	6.8
Lượng nước vận hành	lít	2000	2575	2894	3240	3540
Lượng nước đầy	lít	2550	3500	3840	4270	4525

Thông số kỹ thuật Khí tự nhiên (Natural gas)

Mã sản phẩm		2000	2500	3000	3500	4000
Giá trị nhiệt lượng khí tự nhiên	kJ/Nm ³	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Tiêu thụ nhiên liệu hết công suất	Nm ³ /h	138	184	208	243	278
Thể tích khí thải ướt ở mức 2.4% O ₂	Nm ³ /h	1683	2104	2552	2946	3366
Thể tích khí thải khô ở mức 3% O ₂	Nm ³ /h	1483	1798	2157	2517	2876
Nhiệt lượng đầu vào của nhiên liệu không có bộ TK	kW	1476	1843	2211	2580	2948
Nhiệt lượng đầu vào của nhiên liệu có bộ TK	kW	1388	1735	2082	2429	2776
Nhiệt độ khí thải	°C	140	140	140	140	140

Thông số kỹ thuật dầu Diesel (35 secs)

Mã sản phẩm		2000	2500	3000	3500	4000
Giá trị nhiệt lượng của dầu	kJ/kg	42,700	42,700	42,700	42,700	42,700
Tiêu thụ nhiên liệu hết công suất	kg/h	124	155	186	217	249
Thể tích khí thải ướt ở mức 2.7% O ₂	Nm ³ /h	1693	2116	2539	2962	3385
Thể tích khí thải khô ở mức 3% O ₂	Nm ³ /h	1524	1905	2286	2667	3048
Nhiệt lượng đầu vào của nhiên liệu không có bộ TK	kW	1473	1846	2211	2580	2948
Nhiệt lượng đầu vào của nhiên liệu có bộ TK	kW	1388	1735	2082	2428	2776
Nhiệt độ khí thải	°C	140	140	140	140	140

Thông số kỹ thuật nồi hơi có bộ tiết kiệm (dựa trên áp suất làm việc 10 bar(g))

Mã sản phẩm		2000	2500	3000	3500	4000
Sản lượng bổ sung với bộ tiết kiệm	kW	69	82	105	134	165
Hiệu suất nổi hơi với bộ tiết kiệm	%	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0
Phần ống hơi giảm áp bao gồm bộ tiết kiệm	mbar	8.2	8.3	8.8	9.1	9.8
Nhiệt độ khí thải sau bộ tiết kiệm	°C	140	140	140	140	140

Nồi hơi ESBH-L

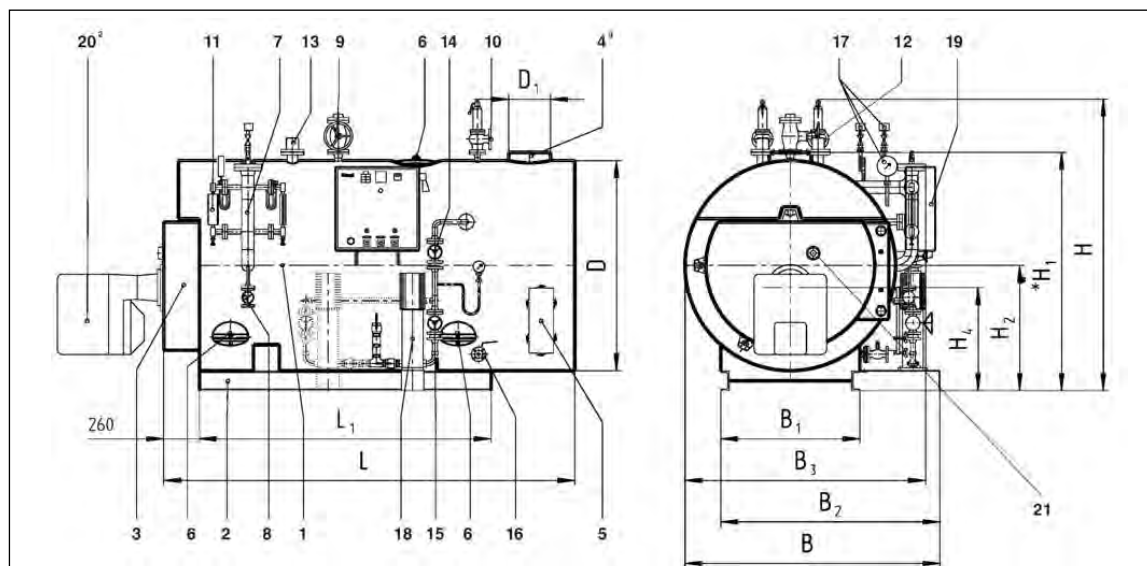
Kích cỡ và trọng lượng

Mã sản phẩm		500	650	800	1000	1200	1500
Chiều dài nồi hơi có lớp cách nhiệt, không có đầu đốt	mm	2260	2460	2560	2760	2760	3340
Chiều dài nồi hơi với Eco và lớp cách nhiệt, không có đầu đốt	mm	3300	3500	3550	3700	3700	4280
Chiều rộng nồi hơi có lớp cách nhiệt, có bơm	mm	1760	1850	1950	1950	2030	2050
Chiều cao nồi hơi có lớp cách nhiệt, có phụ kiện	mm	1870	1960	2060	2060	2140	2160
Độ dày lớp cách nhiệt	mm	100	100	100	100	100	100
Đường kính cửa thoát khí thải ¹	mm	200	200	250	300	300	300
Chiều dài ống hút tối thiểu	mm	350	350	350	350	350	350
Trọng lượng vận chuyển	tại 10 bar(g) kg	2100	2300	2600	2900	3200	3400
Trọng lượng vận hành bị ngập	tại 10 bar(g) kg	3100	3500	4200	4600	5000	5800
Miệng cống	kích cỡ mm	420x320	420x320	420x320	420x320	420x320	420x320
	số lượng no.	1	1	1	1	1	1
Bộ kiểm tra	kích cỡ mm	80	80	80	80	80	80
	số lượng no.	2	2	2	2	2	2

Mã sản phẩm		2000	2500	3000	3500	4000
Chiều dài nồi hơi có lớp cách nhiệt, không có đầu đốt	mm	3810	3910	3910	4210	4410
Chiều dài nồi hơi với Eco và lớp cách nhiệt, không có đầu đốt	mm	4900	4900	4900	5200	5400
Chiều rộng nồi hơi có lớp cách nhiệt, có bơm	mm	2100	2350	2500	2550	2550
Chiều cao nồi hơi có lớp cách nhiệt, có phụ kiện	mm	2210	2460	2560	2640	2640
Độ dày lớp cách nhiệt	mm	100	100	100	100	100
Đường kính cửa thoát khí thải ¹	mm	350	450	450	450	450
Chiều dài ống hút tối thiểu	mm	350	350	350	350	350
Trọng lượng vận chuyển	tại 10 bar(g) kg	4000	5000	6000	7000	8000
Trọng lượng vận hành bị ngập	tại 10 bar(g) kg	6500	8900	10400	12000	13400
Miệng cống	kích cỡ mm	420x320	420x320	420x320	420x320	420x320
	số lượng no.	1	1	1	1	1
Bộ kiểm tra	kích cỡ mm	80	80	80	80	80
	số lượng no.	2	2	2	2	2

¹ Đường kính ống dẫn và ống khói phải được xác định kích thước phù hợp cho ứng dụng tại hiện trường.

ESBH-L Không có bộ tiết kiệm



- | | | |
|---|------------------------|------------------------------|
| 1 Nồi hơi | 8 Van ngắt tds | 15 Van cấp nước ¹ |
| 2 Đế nồi hơi | 9 Van ngắt hơi nước | 16 Van bi xả đáy dưới |
| 3 Cửa trước có bản lề | 10 Van an toàn | 17 Thống kê áp suất |
| 4 Cửa thoát khí thải | 11 Đồng hồ đo mức nước | 18 Bơm cấp nước ¹ |
| 5 Cửa chống nổ/làm sạch (phía ống khói) | 12 Điều khiển mức nước | 19 Bảng điều khiển điện |
| 6 Cửa kiểm tra (phía nước) | 13 Cảnh báo mức nước | 20 Đầu đốt ² |
| 7 Dụng cụ lắp ráp | 14 Đường cấp nước vào | 21 Điểm quan sát ngọn lửa |

¹ Tùy chọn bơm cấp nước 2.

² Đầu đốt được hiển thị là loại monoblock.

³ Đường kính ống dẫn và ống khói được điều chỉnh kích thước cho ứng dụng tại hiện trường.

Áp suất thiết kế 11 và 14 bar (quá áp).
Áp lực cao hơn có sẵn theo yêu cầu.

Kích thước bao gồm độ dày tấm cách nhiệt 100mm.

Kích thước vận chuyển cho mức áp suất 11 bar.

Mã sản phẩm	Kích thước chính								Đế nồi hơi		Đường ống khí nhiên liệu ³	
	L	B	B ₂	B ₃	H	H ₂	H ₄	D	L ₁	B ₁	H ₁	D ₁
500	2260	1760	1625	1460	1870	805	673	1210	1300	850	1470	200
650	2460	1850	1675	1550	1960	850	700	1300	1500	900	1560	200
800	2560	1950	1775	1650	2060	900	735	1400	1500	1000	1660	250
1000	2760	1950	1775	1650	2060	900	735	1400	1500	1000	1660	300
1200	2760	2030	1875	1730	2140	940	760	1480	1500	1100	1740	300
1500	3340	2050	1875	1750	2160	950	770	1500	2200	1100	1760	300
2000	3810	2100	1975	1800	2210	975	771	1550	2500	1200	1810	350
2500	3910	2350	2075	2050	2460	1100	877	1800	2500	1300	2060	450
3000	3910	2500	2225	2150	2560	1150	882	1900	2500	1450	2160	450
3500	4210	2550	2225	2200	2640	1175	945	1950	2800	1450	2210	450
4000	4410	2550	2225	2200	2640	1175	945	1950	3000	1450	2210	450

Nồi hơi ESBH-H

Thông số kỹ thuật nồi hơi không có bộ tiết kiệm

Mã sản phẩm		2000	2500	3000	4000	5000	6000	8000
Hơi nước đầu ra	kg/h	2000	2500	3000	4000	5000	6000	8000
Đầu ra hoạt động	tại 10 bar(g) kW	1304	1630	1956	2608	3260	3912	5216
	tại 13 bar(g) kW	1308	1635	1963	2617	3271	3925	5234
	tại 16 bar(g) kW	1311	1639	1967	2623	3278	3934	524
Hiệu suất nổi hơi Khí tự nhiên	tại 10 bar(g) %	89.8	90.0	89.7	89.9	90.2	90.4	89.7
	tại 13 bar(g) %	89.3	89.5	89.2	89.4	89.7	90.0	89.2
	tại 16 bar(g) %	89.0	89.1	89.9	89.0	89.3	89.5	89.0
Hiệu suất nổi hơi dầu Diesel (35 secs)	tại 10 bar(g) %	90.2	90.1	89.8	89.9	90.2	90.4	89.7
	tại 13 bar(g) %	89.7	89.6	89.3	89.4	89.7	90.0	89.2
	tại 16 bar(g) %	89.3	89.2	89.0	89.0	89.3	89.5	89.0
Chống khí thải	mbar	9.0	9.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0

Thông số kỹ thuật Khí tự nhiên

Mã sản phẩm		2000	2500	3000	4000	5000	6000	8000
Giá trị nhiệt lượng khí tự nhiên	kJ/Nm ³	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000
Tiêu thụ nhiên liệu	tại 10 bar(g) Nm ³ /h	145.3	181.1	220.7	290.3	361.7	432.9	581.9
	tại 13 bar(g) Nm ³ /h	146.7	182.7	222.7	292.9	364.9	436.5	587.1
	tại 16 bar(g) Nm ³ /h	147.7	184.0	224.2	294.9	367.5	439.8	583.6
Thể tích khí, không khí dư thừa @10%	tại 10 bar(g) Nm ³ /h	1688	2018	2458	3234	4030	4822	6482
	tại 13 bar(g) Nm ³ /h	1701	2036	2481	3263	4066	4863	6540
	tại 16 bar(g) Nm ³ /h	1414	2050	2498	3285	4094	4899	6501
Nhiên liệu đầu vào	tại 10 bar(g) kW	1453	1811	2181	2902	3614	4327	5815
	tại 13 bar(g) kW	1465	1826	2201	2928	3647	4361	5868
	tại 16 bar(g) kW	1476	1839	2215	2948	3671	4396	5901

Thông số kỹ thuật Dầu Diesel (35 secs)

Mã sản phẩm		2000	2500	3000	4000	5000	6000	8000
Giá trị nhiệt lượng của dầu diesel	kJ/kg	42700	42700	42700	42700	42700	42700	42700
Tiêu thụ nhiên liệu tại công suất đầy đủ	tại 10 bar(g) Nm ³ /h	121.9	152.6	183.8	244.6	304.9	364.9	490.3
	tại 13 bar(g) Nm ³ /h	123.0	154.0	185.4	246.8	307.6	368.0	494.7
	tại 16 bar(g) Nm ³ /h	123.9	155.1	186.7	284.5	309.8	370.8	491.8
Thể tích khí, không khí dư thừa @12%	tại 10 bar(g) Nm ³ /h	1647	2061	2482	3304	4117	4928	6621
	tại 13 bar(g) Nm ³ /h	1661	2080	2504	3333	4154	4970	6680
	tại 16 bar(g) Nm ³ /h	1673	2094	2522	3365	4183	5007	6641
Nhiên liệu đầu vào	tại 10 bar(g) kW	1446	1810	2179	2900	3614	4327	5815
	tại 13 bar(g) kW	1458	1825	2199	2926	3647	4361	5868
	tại 16 bar(g) kW	1468	1838	2213	2947	3671	4396	5894

Thông số kỹ thuật với bộ tiết kiệm tích hợp, nhiên liệu khí tự nhiên và dầu có hàm lượng lưu huỳnh thấp

Mã sản phẩm		2000	2500	3000	4000	5000	6000	8000
Đầu ra hoạt động bổ sung với bộ tiết kiệm	tại 10 bar(g) kW	62	79	102	131	154	154	272
	tại 13 bar(g) kW	68	88	116	144	171	171	299
	tại 16 bar(g) kW	74	95	120	156	186	186	315
Hiệu suất nổi hơi với bộ tiết kiệm	%	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4
Chống khí thải của bộ tiết kiệm	mbar	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Nhiệt độ khí thải sau bộ tiết kiệm	°C	140	140	140	140	140	140	140

Kích cỡ và trọng lượng

Mã sản phẩm		2000	2500	3000	4000	5000	6000	8000
Chiều dài nổi hơi có lớp cách nhiệt, không đầu đốt, không bộ tiết kiệm	mm	3750	3950	4150	4500	4950	5150	5650
Chiều dài nổi hơi có bộ tiết kiệm, không lớp cách nhiệt, không đầu đốt	mm	4700	4900	5100	5450	5900	6100	6600
Chiều rộng nổi hơi có lớp cách nhiệt và bơm	mm	2450	2550	2600	2700	2800	2900	3100
Chiều cao nổi hơi có cách nhiệt, kèm phụ kiện	mm	2700	2800	2850	3075	3250	3400	3650
Độ dày lớp cách nhiệt	mm	120	120	120	120	120	120	120
Đường kính đầu ra khí thải (ống dẫn và đường kính ống khói được tính toán để áp dụng tại chỗ)	mm	350	450	450	550	550	650	650
Mặt gia nhiệt phía khí thải (hoàn toàn)*	m ²	47.4	57.3	65.9	88.4	108.3	129.2	169.7
*Để sưởi ấm mặt nước khoảng	+15%							
Lượng nước	hoạt động lít	2750	4350	4850	5850	7200	8200	10000
	ngập lít	4600	5450	6000	7250	9000	10300	12500
Trọng lượng vận chuyển không có đầu đốt và không có bộ tiết kiệm	tại 10 bar(g) kg	5000	6000	7000	8000	9500	11000	14500
	tại 13 bar(g) kg	5500	6500	7500	8500	10500	12000	15500
Kèm phụ kiện	tại 16 bar(g) kg	6000	7000	8000	9500	11500	13500	16500
Miếng cổng	(kích cỡ) mm	420 x 320	420 x 320	420 x 320	420 x 320	420 x 320	420 x 320	420 x 320
	(số lượng)	1	1	1	1	1	1	1
Cửa kiểm tra	(kích cỡ) mm	220 x 150	220 x 150	220 x 150	220 x 150	220 x 150	220 x 150	220 x 150
	(số lượng)	2	2	2	2	2	2	2

Phụ kiện

Mã sản phẩm		2000	2500	3000	4000	5000	6000	8000
1 Thiết bị vệ sinh ống khí		CÓ	CÓ	CÓ	CÓ	CÓ	CÓ	CÓ
1 Van hơi chính	10 bar(g)	DN80	DN80	DN100	DN100	DN100	DN125	DN150
	13 bar(g)	DN65	DN80	DN80	DN100	DN100	DN100	DN125
	16 bar(g)	DN65	DN65	DN80	DN80	DN100	DN100	DN125
1 Van xả khí		DN25	DN25	DN25	DN25	DN25	DN25	DN25
2 Van an toàn*	10 bar(g)	DN80	DN80	DN100	DN100	DN100	DN125	DN150
	13 bar(g)	DN65	DN80	DN80	DN100	DN100	DN100	DN125
	16 bar(g)	DN65	DN65	DN80	DN80	DN100	DN100	DN125
2 Van cách ly		DN20	DN20	DN20	DN20	DN20	DN20	DN20
2 Trung tâm cố định đèn báo phản xạ (mm)		420	420	420	420	420	420	420
1 Kính quan sát lỗ thoát nước (ren)		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
1 Van ngắt khử muối		DN15	DN15	DN15	DN15	DN15	DN15	DN15
1 Van đóng cửa xả		DN40	DN40	DN40	DN40	DN40	DN40	DN40
1 Van bi xả khí		DN40	DN40	DN40	DN40	DN40	DN40	DN40
1 Đồng hồ áp suất và van 3-ngả (ren)		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Kiểm soát mức nước		ĐÓNG/NGẮT						
1 Van cấp nước		DN25	DN32	DN32	DN32	DN40	DN40	DN50
1 Van cấp nước 1 chiều/ anti syphon valve		DN25	DN32	DN32	DN32	DN40	DN40	DN50
1 Bơm lọc (đầu hút)		DN40	DN50	DN50	DN50	DN65	DN65	DN80
1 Bơm van bi (đầu hút)		DN40	DN50	DN50	DN50	DN65	DN65	DN80
1 Đồng hồ áp suất (bơm) và van ngắt (ren)		1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
1 Van cấp nước	10 bar(g)	CR	CR	CR	CR	CR	CR	CR
Công suất động cơ	kW	2.2	2.2	3.0	4.0	4.0	5.5	5.5
1 Van cấp nước	13 bar(g)	CR	CR	CR	CR	CR	CR	CR
Công suất động cơ	kW	2.2	3.0	4.0	4.0	4.0	7.5	7.5
1 Bơm cấp nước	16 bar(g)	CR	CR	CR	CR	CR	CR	CR
Công suất động cơ	kW	3.0	4.0	4.0	5.5	7.5	7.5	11.0

Nồi hơi ESBH-H

Thông số kỹ thuật nồi hơi có bộ tiết kiệm

Mã sản phẩm		10000	12000	14000	16000	18000	20000
Hơi đầu ra	kg/h	10000	12000	14000	16000	18000	20000
Đầu ra hoạt động	tại 10 bar(g) kW	6520	7824	9128	10432	11736	13040
	tại 13 bar(g) kW	6542	7850	9159	10467	11776	13084
	tại 16 bar(g) kW	6557	7868	9180	10491	11802	13114
Hiệu suất nổi hơi Khí tự nhiên	tại 10 bar(g) %	89.9	89.8	89.8	89.9	89.6	89.9
	tại 13 bar(g) %	89.4	89.5	89.4	89.4	89.2	89.4
	tại 16 bar(g) %	89.2	89.1	89.0	89.0	89.0	89.0
Hiệu suất nổi hơi dầu Diesel (35 secs)	tại 10 bar(g) %	89.9	89.89	89.9	89.8	89.7	89.9
	tại 13 bar(g) %	89.4	89.5	89.5	89.5	89.2	89.4
	tại 16 bar(g) %	89.1	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0
Chống khí thải	mbar	11.0	10.0	10.0	10.0	11.0	11.0

Thông số kỹ thuật Khí tự nhiên

Mã sản phẩm		10000	12000	14000	16000	18000	20000
Giá trị nhiệt lượng khí tự nhiên	kJ/Nm ³	36000	36000	36000	36000	36000	36000
Tiêu thụ nhiên liệu tại	tại 10 bar(g) Nm ³ /h	725.7	871.4	1016.7	1162.1	1310.0	1451.5
	tại 13 bar(g) Nm ³ /h	732.2	877.4	1024.6	1171.1	1320.1	1464.5
	tại 16 bar(g) Nm ³ /h	728.0	883.6	1031.7	1179.3	1329.4	1474.7
Thể tích khí, không khí dư thừa @10%	tại 10 bar(g) Nm ³ /h	8084	9707	11327	12946	14594	16170
	tại 13 bar(g) Nm ³ /h	8156	9774	11414	13046	14706	16315
	tại 16 bar(g) Nm ³ /h	8110	9843	11494	13137	14809	16429
Nhiên liệu đầu vào	tại 10 bar(g) kW	7253	8713	10165	11604	13098	14505
	tại 13 bar(g) kW	7318	8771	10245	11708	13020	14635
	tại 16 bar(g) kW	7351	8831	10315	11788	13291	14735

Thông số kỹ thuật Dầu diesel (35 secs)

Mã sản phẩm		10000	12000	14000	16000	18000	20000
Giá trị nhiệt lượng của dầu diesel	kJ/kg	42700	42700	42700	42700	42700	42700
Tiêu thụ nhiên liệu tại công suất đầy đủ	tại 10 bar(g) kg/h	611.5	734.3	856.8	979.3	1103.8	1223.2
	tại 13 bar(g) kg/h	617.0	739.5	863.5	987.0	1112.4	1234.2
	tại 16 bar(g) kg/h	613.6	744.7	869.7	994.0	1120.3	1245.9
Thể tích khí, không khí dư thừa @12%	tại 10 bar(g) Nm ³ /h	8259	9916	11571	13226	14907	16520
	tại 13 bar(g) Nm ³ /h	8333	9987	11662	13329	15023	16667
	tại 16 bar(g) Nm ³ /h	8287	10057	11745	13424	15129	16756
Nhiên liệu đầu vào	tại 10 bar(g) kW	7253	8703	10154	11617	13084	14505
	tại 13 bar(g) kW	7318	8771	10234	11695	13202	14635
	tại 16 bar(g) kW	7359	8860	10338	11788	13291	14735

Thông số kỹ thuật với bộ tiết kiệm tích hợp, nhiên liệu khí tự nhiên và dầu có hàm lượng lưu huỳnh thấp

Mã sản phẩm		10000	12000	14000	16000	18000	20000
Đầu ra hoạt động bổ sung với bộ tiết kiệm	tại 10 bar(g) kW	326	399	465	522	622	652
	tại 13 bar(g) kW	366	432	513	586	686	732
	tại 16 bar(g) kW	382	464	557	637	716	796
Hiệu suất nổi hơi với bộ tiết kiệm	%	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4
Chống khí thải của bộ tiết kiệm	mbar	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0
Nhiệt độ khí thải sau bộ tiết kiệm	°C	140	140	140	140	140	140

Kích cỡ và trọng lượng

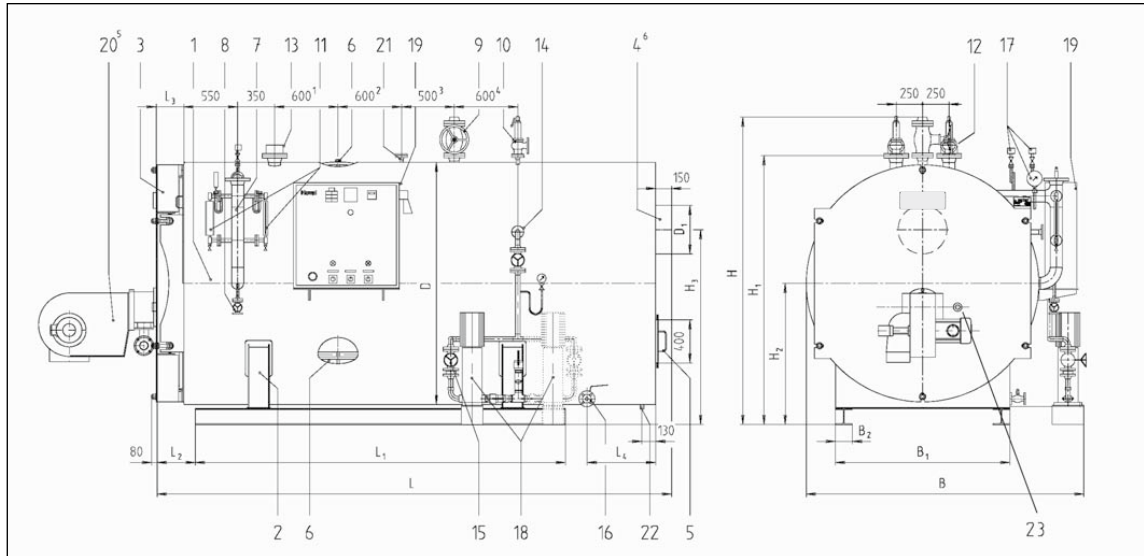
Mã sản phẩm		10000	12000	14000	16000	18000	20000
Chiều dài nổi hơi có lớp cách nhiệt, không đầu đốt, không bộ tiết kiệm	mm	6150	6550	6850	7150	7350	7850
Chiều dài nổi hơi có bộ tiết kiệm, không lớp cách nhiệt, không đầu đốt	mm	7050	7450	7750	8050	8250	8750
Chiều rộng nổi hơi có lớp cách nhiệt và bơm	mm	3300	3400	3600	3700	3800	3900
Chiều cao nổi hơi có cách nhiệt, kèm phụ kiện	mm	3925	4125	4350	4425	4625	4725
Độ dày lớp cách nhiệt	mm	120	120	120	120	120	120
Đường kính đầu ra khí thải (ống dẫn và đường kính ống khói được tính toán để áp dụng tại chỗ)	mm	800	850	950	1000	1000	1000
Mặt gia nhiệt phía khí thải (hoàn toàn)*	m ²	211.8	284.5	324.9	381.3	410.7	467.6
*Để sưởi ấm mặt nước khoảng	+15%						
Lượng nước	hoạt động lít	14200	15900	17600	20000	23000	24250
	ngập lít	18000	20350	22700	25000	29200	31400
Trọng lượng vận chuyển không có đầu đốt và không có bộ tiết kiệm	tại 10 bar(g) kg	17500	21500	25000	28000	30000	33000
	tại 13 bar(g) kg	18500	21500	26000	29000	31000	35000
Kèm phụ kiện	tại 16 bar(g) kg	19500	24000	28000	31000	35000	39000
Miếng cổng	(kích cỡ) mm	420 x 320	420 x 320	420 x 320	420 x 320	420 x 320	420 x 320
	(số lượng)	1	1	1	1	1	1
Cửa kiểm tra	(kích cỡ) mm	220 x 150	220 x 150	220 x 150	220 x 150	220 x 150	220 x 150
	(số lượng)	2	2	2	2	2	2

Phụ kiện

Mã sản phẩm		10000	12000	14000	16000	18000	20000
1 Thiết bị vệ sinh ống khí		CÓ	CÓ	CÓ	CÓ	CÓ	CÓ
1 Van hơi chính	10 bar(g)	DN150	DN200	DN200	DN200	DN200	DN250
	13 bar(g)	DN150	DN150	DN200	DN200	DN200	DN200
	16 bar(g)	DN125	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200
1 Van xả khí		DN25	DN25	DN25	DN25	DN25	DN25
2 Van an toàn*	10 bar(g)	DN50/80	DN50/80	DN65/100	DN65/100	DN65/100	DN65/100
	13 bar(g)	DN40/65	DN50/80	DN50/80	DN65/100	DN65/100	DN65/100
	16 bar(g)	DN40/65	DN40/65	DN50/80	DN50/80	DN50/80	DN65/100
2 Van cách ly		DN20	DN20	DN20	DN20	DN20	DN20
2 Trung tâm cố định đèn báo phản xạ (mm)		M=420	M=420	M=420	M=420	M=420	M=420
1 Kính quan sát lỗ thoát nước (ren)		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
1 Van ngắt khử muối		DN15	DN15	DN15	DN15	DN15	DN15
1 Van đóng cửa xả		DN40	DN40	DN40	DN40	DN40	DN40
1 Van bi xả khí		DN40	DN40	DN40	DN40	DN40	DN40
1 Đồng hồ áp suất và van 3-ngả (ren)		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Kiểu kiểm soát mức nước		MODULATING/ĐIỀU CHỈNH					
1 Van cấp nước		DN50	DN50	DN65	DN80	DN80	DN80
1 Van cấp nước 1 chiều/ anti syphon valve		DN50	DN50	DN65	DN80	DN80	DN80
1 Bơm lọc (đầu hút)		DN80	DN80	DN100	DN125	DN125	DN125
1 Bơm van bi (đầu hút)		DN 80	DN 80	DN100	DN125	DN125	DN125
1 Đồng hồ áp suất (bơm) và van ngắt (ren)		1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
1 Van cấp nước	10 bar(g)	CR	CR	CR	CR	CR	CR
Công suất động cơ	kW	11.0	11.0	11.0	11.0	15.0	15.0
1 Van cấp nước	13 bar(g)	CR	CR	CR	CR	CR	CR
Công suất động cơ	kW	11.0	11.0	15.0	15.0	18.5	18.5
1 Bơm cấp nước	16 bar(g)	CR	CR	CR	CR	CR	CR
Công suất động cơ	kW	15.0	15.0	18.5	18.5	18.5	22.0

Nồi hơi ESBH-H

ESBH-H không có bộ tiết kiệm



- | | | |
|---|------------------------|---------------------------------|
| 1 Nồi hơi | 8 Van ngắt tds | 16 Van bi xả đáy dưới |
| 2 Đế nồi hơi | 9 Van ngắt hơi nước | 17 Thống kê áp suất |
| 3 Buồng đảo chiều phía trước | 10 Van an toàn | 18 Bơm cấp nước |
| Cửa có bản lề | 11 Đồng hồ đo mức nước | 19 Bảng điều khiển điện |
| 4 Đầu ra khí thải | 12 Điều khiển mức nước | 20 Đầu đốt ⁵ |
| 5 Cửa chống nổ/làm sạch (phía ống khói) | 13 Cảnh báo mức nước | 21 Van xả khí |
| 6 Cửa kiểm tra (phía nước) | 14 Đường cấp nước vào | 22 Hệ thống thoát nước ngưng tụ |
| 7 Dụng cụ lắp ráp | 15 Van cấp nước | 23 Điểm quan sát ngọn lửa |

Mã sản phẩm	Kích thước chính								Đế nồi hơi				Đường ống khí nhiên liệu ⁶	
	L	B	H	H ₂	H ₄	D	L ₃	L ₄	L ₁	L ₂	B ₁	B ₂	H ₃	D ₁
2000	3750	2450	2700	2250	1175	1990	300	700	2300	400	1175	160	1750	350
2500	3950	2550	2800	2350	1225	2090	300	700	2500	400	1225	160	1825	450
3000	4150	2600	2850	2400	1250	2140	300	700	2700	400	1250	160	1850	450
4000	4500	2700	3075	2550	1350	2240	300	700	3000	400	1350	160	1950	550
5000	4950	2800	3250	2650	1400	2340	300	700	3400	400	1400	160	2000	550
6000	5150	2900	3400	2800	1450	2440	300	700	3600	400	1450	160	2100	650
8000	5650	3100	3650	2925	1550	2640	300	700	4100	400	1550	160	2200	650
10000	6150	3300	3925	3200	1700	2840	350	850	4500	475	1700	200	2350	800
12000	6550	3400	4125	3300	1750	2940	350	850	5000	475	1750	200	2400	850
14000	6850	3600	4350	3500	1850	3140	350	850	5000	475	1850	200	2500	950
16000	7150	3700	4425	3600	1900	3240	350	850	5500	475	1900	200	2550	1000
18000	7350	3800	4625	3700	1950	3340	350	850	5500	475	1950	200	2650	1000
20000	7850	3900	4725	3800	2000	3440	350	850	6000	475	2000	200	2700	1000

¹ lên đến mã ESBH-H (4000) là dưới 100mm

² lên đến mã ESBH-H (4000) là dưới 200mm

³ lên đến mã ESBH-H (4000) là dưới 100mm, từ THSD-I E (12000) là hơn 100mm

⁴ lên đến mã ESBH-H (4000) là dưới 200mm, từ THSD-I E (12000) là hơn 100mm

⁵ Đầu đốt được hiển thị là loại monoblock. Chiều rộng/chiều cao có thể thay đổi với đầu đốt loại hộp gió đặt theo yêu cầu.

⁶ Đường kính ống dẫn và ống khói được tính toán để áp dụng tại chỗ

Pos. 14 lên đến ESBH-H (4000) dưới 400mm

Kích thước bao gồm 120 mm độ dày lớp cách nhiệt

Áp suất thiết kế 10, 13 và 16 bar(g) (quá áp)

Các mẫu khác có sẵn cho các áp suất làm việc khác nhau.

Kích thước vận chuyển cho mức áp suất 10 bar(g).

Thêm 100mm vào H1 cho móc cẩu.

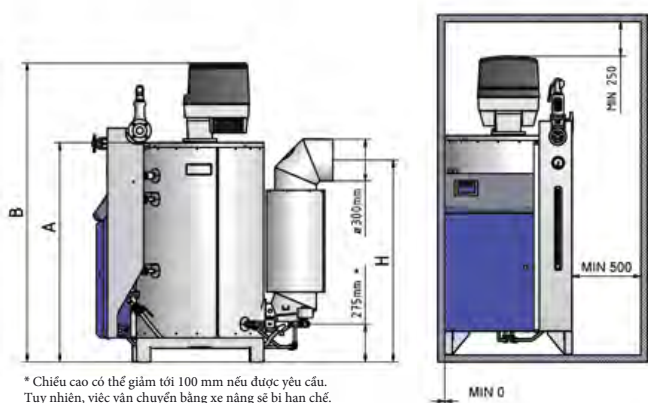
Máy tạo hơi thông minh - Smart Steam Generators

Kiểu nối hơi	DG 160	DG 260	DG 360	DG 460	DG 560	2 x DG 560	3 x DG 560	4 x DG 560
Kiểu đơn vị	Jm ² g L'g l	Jm ² g L'g l	Jm ² g L'g l	Jm ² g L'g l	Jm ² g L'g l	Jm ² g L'èg	Jm ² g L'èg	Jm ² g L'èg
Công suất tạo hơi nước	160 kg/h	260 kg/h	360 kg/h	460 kg/h	560 kg/h	1120 kg/h	1680 kg/h	2240 kg/h
Công suất trên phút	2.6 kg/phút	4.3 kg/phút	6 kg/phút	7.6 kg/phút	9.3 kg/phút	18.6 kg/phút	27.9 kg/phút	37.2 kg/phút
Tải nhiệt	110 kW	175 kW	245 kW	315 kW	400 kW	800 kW	1200 kW	1600 kW
Nhiệt dầu ra	105 kW	170 kW	235 kW	300 kW	380 kW	760 kW	1140 kW	1520 kW
Áp suất làm việc tối đa	13 bar(g)	13 bar(g)	13 bar(g)	13 bar(g)	13 bar(g)	13 bar(g)	13 bar(g)	13 bar(g)
Thời gian làm nóng	8 Phút	8 Phút	8 Phút	8 Phút	8 Phút	8 Phút	8 Phút	8 Phút
Lượng dầu tối đa*	9.2 kg/h	14.6 kg/h	20.5 kg/h	26.5 kg/h	32.6 kg/h	65.2 kg/h	97.8 kg/h	130.4 kg/h
Lượng gas tối đa**	10.6 m ³ /h	17 m ³ /h	23.7 m ³ /h	30.5 m ³ /h	37.7 m ³ /h	75.4 m ³ /h	113.0 m ³ /h	150.7 m ³ /h
Áp suất dòng gas tối thiểu.	20 mbar	20 mbar	20 mbar	20 mbar	20 mbar	20 mbar	20 mbar	20 mbar
Đường ống gas	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Lưu lượng khí thải	0.05 kg/s	0.08 kg/s	0.11 kg/s	0.14 kg/s	0.18 kg/s	á 0.18 kg/s	á 0.18 kg/s	á 0.18 kg/s
Ống xả D	150 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	á 300 mm	á 300 mm	á 300 mm
Lưu lượng khói tối thiểu	0.15 mbar	0.15 mbar	0.15 mbar	0.15 mbar	0.1 mbar	á 0.1 mbar	á 0.1 mbar	á 0.1 mbar
Kết nối El.	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz
Tiêu thụ năng lượng El.	2,4 kW	3,2 kW	3,2 kW	4,0 kW	4,0 kW	8,0 kW	12.0kW	16.0 kW
Tổng trọng lượng	580 kg	700 kg	800 kg	1200 kg	1300 kg	á 1300 kg	á 1300 kg	á 1300 kg
Chiều cao nối hơi B	1580 mm	1756 mm	2043 mm	2043 mm	2140 mm	2140 mm	2140 mm	2140 mm
Chiều rộng nối hơi C	800 mm	800 mm	800 mm	930 mm	930 mm	á 930 mm	á 930 mm	á 930 mm
Chiều sâu nối hơi D	1380 mm	1620 mm	1620 mm	1750 mm	1750 mm	á 1750 mm	á 1750 mm	á 1750 mm
Chiều cao lắp đặt A	1250 mm	1363 mm	1563 mm	1563 mm	1563 mm	1563 mm	1563 mm	1563 mm
Chiều rộng lắp đặt C	690 mm	800 mm	800 mm	930 mm	930 mm	930 mm	930 mm	930 mm
Chiều sâu lắp đặt I	780 mm	800 mm	800 mm	930 mm	930 mm	930 mm	930 mm	930 mm
Ngăn xả thải H	850 mm	1438 mm	1438 mm	1438 mm	1438 mm	1438 mm	1438 mm	1438 mm

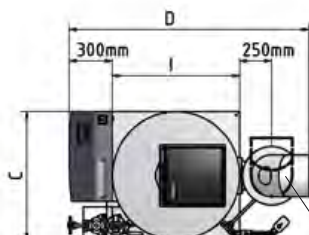
Số liệu được cung cấp áp dụng cho bộ tiết kiệm khí thải và nhiệt độ nước cấp ở 90°C.

*Dầu - El: Hu = 11.86 kWh/kg

** Khí tự nhiên: Hu = 10.35 kWh m³n



* Chiều cao có thể giảm tới 100 mm nếu được yêu cầu. Tuy nhiên, việc vận chuyển bằng xe nâng sẽ bị hạn chế.



Các kết nối

Van hơi nước: Bích DIN 2633 DN20 (ngoại trừ DG 460 và DG 560: DN25)

Van an toàn: Bích DIN 2633 DN25 (ngoại trừ DG 460 và DG 560: DN32)

Bơm cấp: 1" ren trong

Clarification line: ¾" ren ngoài

Thông số kỹ thuật có thể thay đổi.

Ngoài ra: Bộ phận kết nối khí thải ở phía bên trái hoặc bên phải

Bồn chứa nước cấp

Chất liệu: Thép non (P235GH)
Thép không gỉ
(AISI 304 / 316 / DUPLEX)

Chức năng: Chuẩn bị nước cấp cho nồi hơi.
Làm ấm trước, khử khí, bổ sung hóa chất, thu hồi nước ngưng tụ

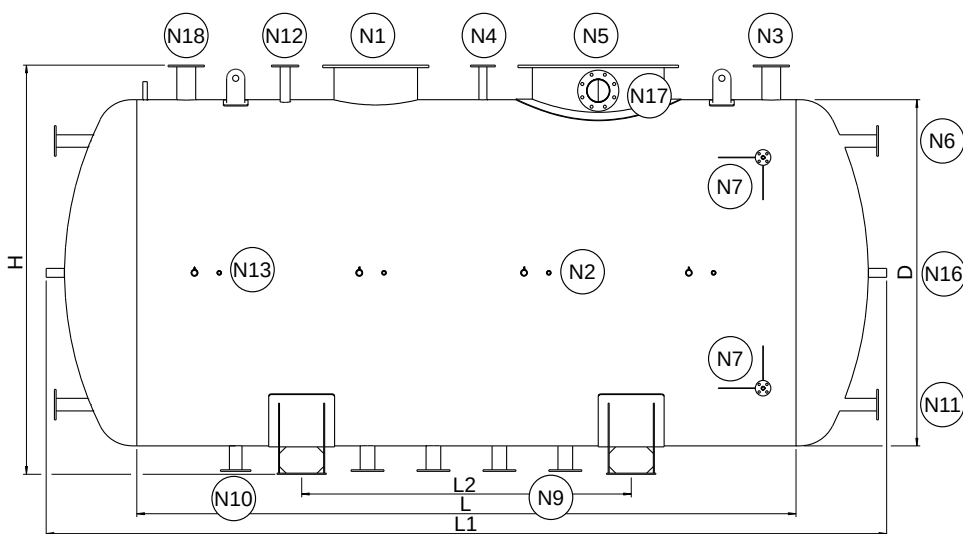
Thiết kế: Bồn cấp nước loại ngang không áp suất, không có bộ khử khí (cây nhỏ)
Bồn cấp nước loại ngang, có áp suất, có bộ khử khí dạng đứng (cây lớn)

Điều kiện: Áp suất hoạt động tối đa 0.5 bar, áp suất thử nghiệm 2 bar,
Nhiệt độ làm việc tối đa 120°C

Tiêu chuẩn bích: Theo tiêu chuẩn DIN-EN 1092-1, PN6 / 16 / 40

Tiêu chuẩn: Sản phẩm hoàn toàn tuân thủ các yêu cầu của Chỉ thị áp suất Châu Âu 97 / 23 / EC và mang nhãn hiệu CE khi yêu cầu.
Theo tiêu chuẩn EN 10204 có các chứng nhận có sẵn và có thể chứng nhận theo tiêu chuẩn yêu cầu.

Chứng nhận: Lưu ý: Tất cả các yêu cầu chứng nhận/kiểm tra phải được nêu rõ tại thời điểm đặt hàng

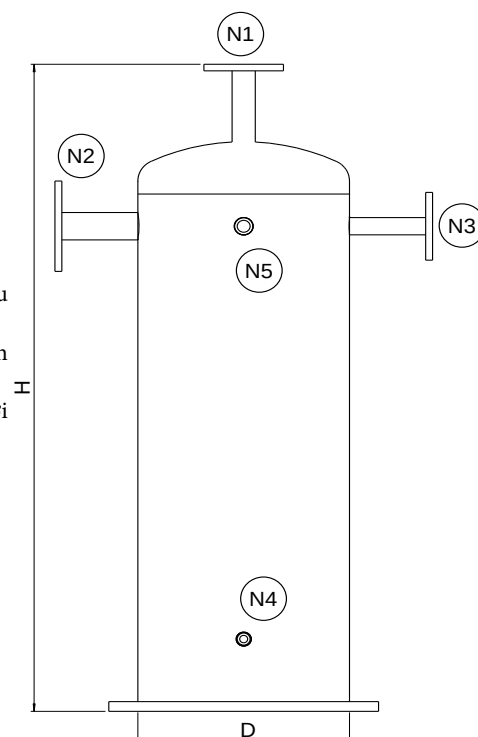


Loại ESWB		1	2	3	4	6	8	10	15	20
Thể tích	[m³]	1	2	3	4	6	8	10	16	20
D	[mm]	800	1,100	1,200	1,350	1,500	1,550	1,650	2,100	2,200
L	[mm]	1,500	1,750	2,250	2,500	3,000	4,000	4,000	4,000	5,000
L1	[mm]	1,900	2,200	2,900	3,100	3,600	4,600	5,000	5,100	6,200
L2	[mm]	800	1,200	1,200	1,300	1,500	2,000	2,100	2,000	2,500
H	[mm]	1,100	1,500	1,600	1,750	1,900	2,000	2,000	2,500	2,600
Mặt bích kiểm tra	DN	200, PN 6		400, PN 6		500, PN 6				
Cảm biến áp suất N2	G	nếu yêu cầu ½								
Van an toàn N3	DN	Định cỡ theo công suất nước nóng yêu cầu								
Bộ ngắt chân không N4	DN	Định cỡ theo công suất nước nóng yêu cầu								
Mái vòm khử khí N5	DN	250	350	350	450	550	550	650	800	1000
Tràn overflow N6	DN	Định cỡ theo lưu lượng								
Mức nước N7	DN	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Nước cấp N9	DN	32	40	50	65	80	100	100	150	150
Ống xả N10	DN	25	25	32	32	32	40	40	50	50
Đầu vào hơi nước nóng N11	DN	Định cỡ theo công suất nước nóng yêu cầu								
Chế độ stand-by N12	DN	40	40	50	50	50	80	80	80	80
Nhiệt kế N13	G	1/2								
Bộ ổn nhiệt N16	G	Định cỡ theo yêu cầu của bộ điều khiển gia nhiệt cơ học								
Đầu vào hơi nước nóng N17	DN	Định cỡ theo công suất nước nóng yêu cầu								
Ngưng tụ N18	DN	25	40	40	50	50	65	65	80	80

Định cỡ phù hợp với yêu cầu của khách hàng
Có thể điều chỉnh mà không cần thay đổi

Thiết bị khử khí

Chất liệu:	Thép không gỉ (AISI 316 / DUPLEX)
Chức năng:	Chuẩn bị nước cấp cho nồi hơi Khử khí nước sạch và nước ngưng tụ, loại bỏ khí.
Thiết kế:	Máy khử khí nhỏ giọt thẳng đứng có áp suất
Điều kiện:	Áp suất hoạt động tối đa 0.5 bar, áp suất thử nghiệm 2 bar Nhiệt độ làm việc tối đa 120°C
Tiêu chuẩn bích:	Theo tiêu chuẩn DIN-EN 1092-1, PN6 / 16 / 40
Tiêu chuẩn:	Sản phẩm hoàn toàn tuân thủ các yêu cầu của Chỉ thị thiết bị áp suất Châu Âu 97 / 23 / EC và mang nhãn hiệu CE khi cần thiết.
Chứng nhận	Theo tiêu chuẩn EN 10204 là các chứng nhận có sẵn và có thể chứng nhận theo tiêu chuẩn yêu cầu. Lưu ý: Tất cả các yêu cầu chứng nhận/kiểm tra phải được nêu rõ tại thời điểm đặt hàng.

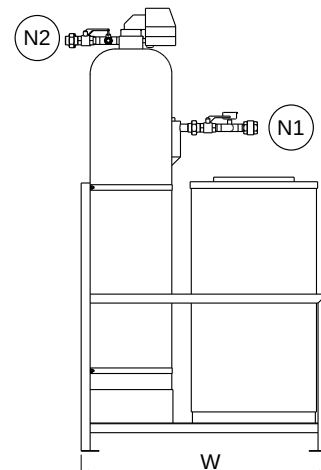
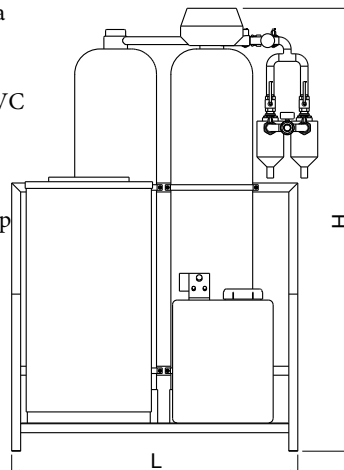


Loại EDD		250	350	450	550	650	800	1000
Công suất khử khí	[m³/h]	0.5-1.6	1.7-3.0	3.1-5.0	5.1-8.0	8.1-11.0	11.1-15.0	15.1-20.0
D	[mm]	250	350	450	550	650	800	1000
H	[mm]	1150	1250	1300	1300	1800	1800	2000
Ván xả khí N1	DN	15	20	25	32	32	40	50
Đầu vào ngưng tụ N2	DN	25	40	40	65	80	100	125
Đường nước vào bổ sung N3	DN	15	20	25	32	40	40	50
Kết nối đồng hồ áp suất N4	G	1/2						
Đường cảm biến N5	G	1/2						

Định cỡ phù hợp với yêu cầu của khách hàng
 Có thể điều chỉnh mà không cần thay đổi

Bộ làm mềm nước

- Chất liệu:** Bình tích áp (làm mềm): Lớp lót được gia cố bằng nhựa epoxy và sợi thủy tinh
Thân van: Đồng
Bồn nước muối, bồn định lượng hóa chất: Bồn chứa PVC
- Chức năng:** Làm mềm nước sạch
- Thiết kế:** Hai bình chịu áp lực thẳng đứng được trang bị bộ điều khiển, đồng hồ đo nước, bình chứa nước muối, bồn định lượng hóa chất, được trang bị kết nối ống thép không gỉ, hoặc bằng ống nhựa hoặc phụ kiện sẵn sàng lắp đặt, lắp trên khung đế bằng thép. Sản phẩm được đầu dây sẵn để dễ dàng lắp đặt, vận hành, sẵn sàng khởi động.
- Điều kiện:** Áp suất nước đầu vào 2,0 -6,0 bar(g)
Nhiệt độ làm việc 1-40°C



Tiêu chuẩn kết nối: BSP / NPT đã xử lý

Tiêu chuẩn: Sản phẩm hoàn toàn tuân thủ các yêu cầu của Chỉ thị thiết bị áp suất Châu Âu 97 / 23 / EC và mang nhãn hiệu CE khi cần thiết.

Chứng nhận: Theo tiêu chuẩn EN 10204 có các chứng nhận có sẵn và có thể chứng nhận theo tiêu chuẩn yêu cầu.

Ghi chú: Tất cả các yêu cầu chứng nhận/kiểm tra phải được nêu rõ tại thời điểm đặt hàng.

Điện áp: 230V, 50-60Hz, IP44

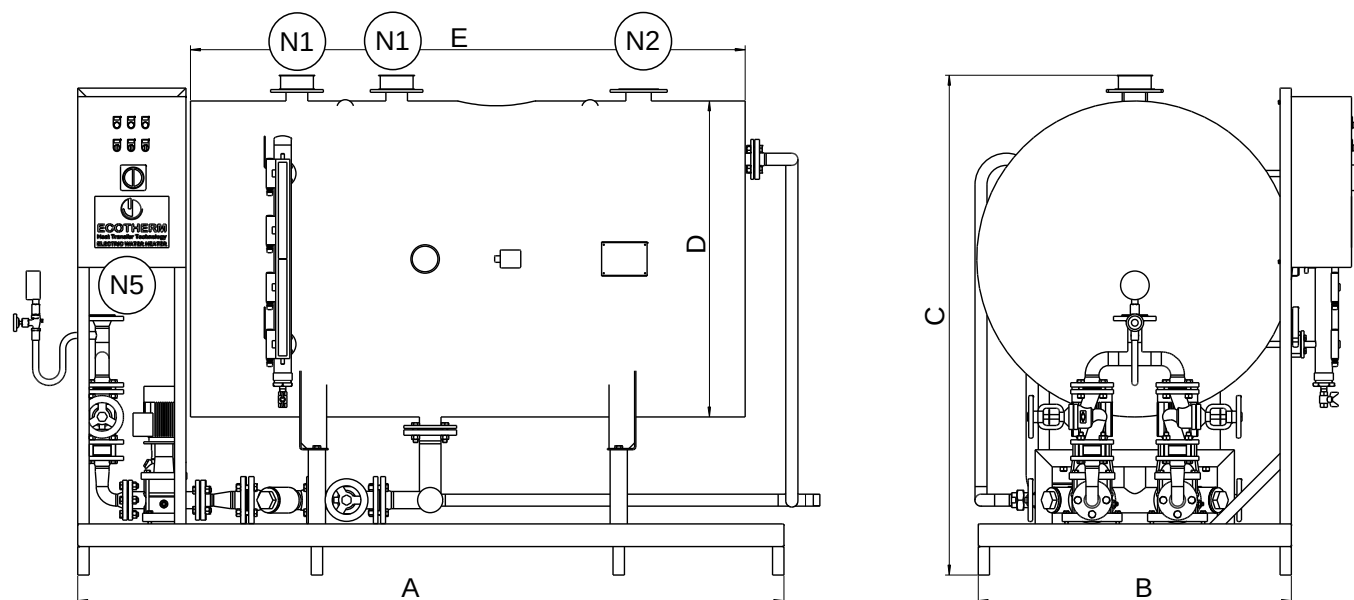
Loại ASW		100	180	240	320	400	500	1200	1800	2400
công suất danh nghĩa	m ³ x°dH	100	180	240	320	400	400	1200	1800	2400
khí đẩy đẩy 1 bồn trao đổi ion	l	25	45	60	80	100	125	300	450	600
lưu lượng tối đa cho phép	m ³ /h	1.0	1.5	2.0	3	4.0	6	10	15	20
lượng muối tiêu thụ theo quy định	kg	6	10,8	14,4	19,2	24	30	72	108	144
kết nối phần nước rửa		vòi phun ½" cho ống dẹt 13 x 3.5 vòi 13 x 3.5					nối ren IT 1" NPT NPT			
dung tích bể nước muối	l	100	100	100	150	150	200	500	500	1000
dung tích bình châm hoá chất	l	60	60	100	100	100	100	2x100	2x100	2x100
bơm định lượng tối đa cho phép	l/h	2.5	2.5	2.5	4.3	4.3	4.3	2x4.3	2x4.3	2x4.3
kết nối ống vào/ra N1/N2	BSP	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/2"	2"	2"	2"
Chiều cao	kích thước sản phẩm HxWxD	mm	1,500	1,500	1,800	2,000	2,000	2,200	2,500	2,500
Chiều rộng		mm	1,000	1,000	1,100	1,300	1,300	1,500	1,900	2,300
Chiều sâu		mm	800	800	1000	1,200	1,200	1,400	1,800	2,200

¹ Lưu ý tại °dH, hệ số thay đổi: 1 mmol/l = 5,6 °dH (Độ cứng của Đức).

Lựa chọn bộ làm mềm nước luôn phụ thuộc vào độ cứng của nước.
Do đó, việc phân tích nước tại thời điểm đặt hàng là yêu cầu bắt buộc.
(Độ cứng của nước càng cao thì công suất danh nghĩa của bộ làm mềm nước càng lớn và ngược lại)

Định cỡ phù hợp với yêu cầu của khách hàng
Có thể điều chỉnh mà không cần thay đổi

Trạm thu hồi nước ngưng

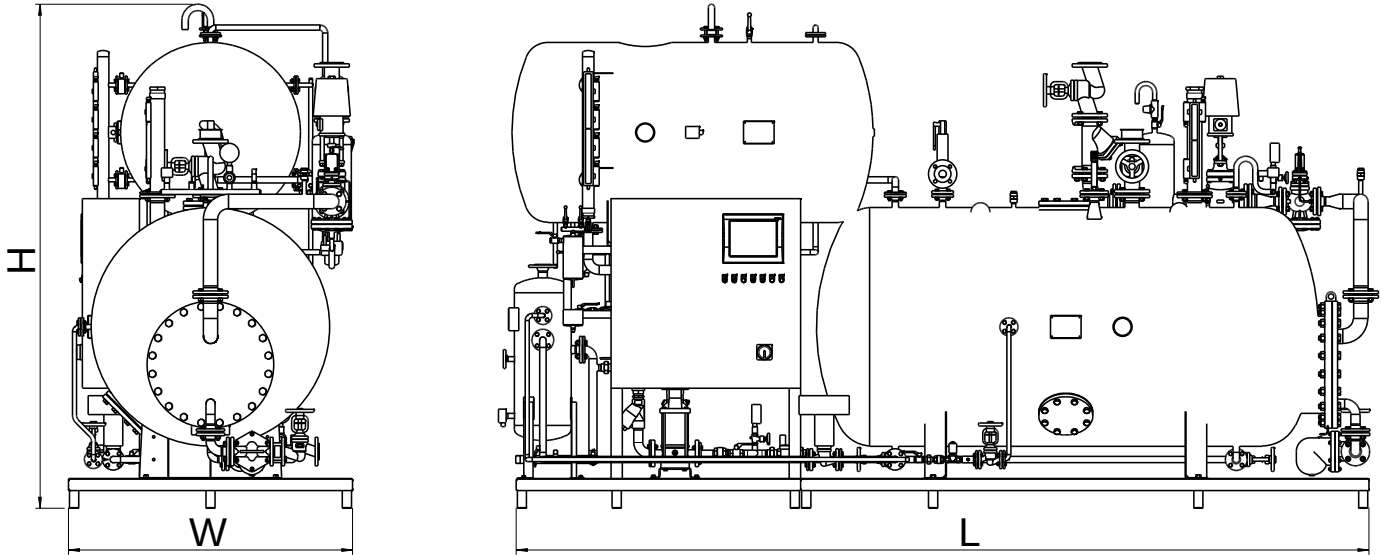


- Chất liệu (bồn):** Thép non (P235GH)
Thép không gỉ (AISI 304 / 316 / DUPLEX)
- Chức năng:** Thu hồi nước ngưng tụ về bồn chứa nước cấp
- Thiết kế:** Bồn nước ngưng tụ nằm ngang không áp, có lắp bơm, điều khiển mức nước, bảng điều khiển, dễ dàng lắp đặt và vận hành, sẵn sàng khởi động
- Điều kiện:** Áp suất hoạt động tối đa 0.5 bar, áp suất thử nghiệm 2 bar
Nhiệt độ làm việc tối đa 120°C
- Tiêu chuẩn bích:** Theo tiêu chuẩn DIN-EN 1092-1, PN6/16 /40
- Tiêu chuẩn:** Sản phẩm hoàn toàn tuân thủ các yêu cầu của Chỉ thị thiết bị áp suất Châu Âu 97 / 23 / EC và mang nhãn hiệu CE khi cần thiết.
- Chứng nhận:** Theo tiêu chuẩn EN 10204 có các chứng nhận có sẵn và có thể chứng nhận theo tiêu chuẩn yêu cầu.
Lưu ý: Tất cả các yêu cầu chứng nhận/kiểm tra phải được nêu rõ tại thời điểm đặt hàng.

Mã sản phẩm	Các kết nối					A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Công suất ngưng tụ m³/h
	N1 Đầu vào bồn	N2 Thông hơi	N3 Tràn	N4 Thoát nước	N5 Bơm ngưng tụ						
ECR-500	DN40	DN50	DN25	1" BSP	DN32	2,400	1,000	1,700	900	2,000	0.5-1
ECR-1,000	DN65	DN80	DN40	1" BSP	DN32	2,400	1,100	1,700	1,100	2,100	1-2
ECR-1,500	DN65	DN80	DN40	1" BSP	DN40	2,600	1,300	1,800	1,200	2,100	2-3
ECR-2,000	DN65	DN100	DN40	DN40	DN65	2,800	1,500	2,000	1,400	2,200	3-4
ECR-3,000	DN65	DN100	DN50	DN40	DN65	3,500	1,700	2,000	1,500	2,400	4-5
ECR-5,000	DN65	DN100	DN65	DN50	DN65	4,000	2,000	2,200	1,700	3,000	5-6

Định cỡ phù hợp với yêu cầu của khách hàng
Có thể điều chỉnh mà không cần thay đổi

Máy tạo hơi sạch - Clean Steam Generators



- Chất liệu:** Thép không gỉ (AISI 316 Ti / DUPLEX)
- Chức năng:** tạo hơi nước sạch bằng cách sử dụng bộ trao đổi hơi nóng như một loại nhiệt năng sơ cấp cho nhu cầu hơi nóng cao.
- Thiết kế:** Thiết bị bao gồm bình chứa hơi nước sạch, bộ trao đổi nhiệt hoặc bộ phận dẫn nhiệt điện, khung, máy bơm, van, bộ điều khiển mức và bảng điều khiển. Thiết bị được lắp đặt sẵn đường ống, đi dây trước, thử nghiệm, gắn trên đế kết cấu thép và được giao dưới dạng trọn gói hoàn chỉnh, sẵn sàng để lắp đặt và vận hành với kết nối đơn giản. Kích thước, công suất, kết nối đầu vào và đầu ra sẽ được thiết kế theo yêu cầu của khách hàng. Ngoài ra, có sẵn bốn đơn theo yêu cầu
- Điều kiện:** Áp suất hoạt động tiêu chuẩn từ 1 đến 5 bar(g)
 Công suất từ 250kg/giờ – 4.000kg/giờ
 Loại lưu lượng và công suất cao hơn sản xuất theo yêu cầu
- Tiêu chuẩn bích:** Theo tiêu chuẩn DIN-EN 1092-1, PN6 / 16 / 40
- Tiêu chuẩn:** Sản phẩm hoàn toàn tuân thủ các yêu cầu của Chỉ thị thiết bị áp suất Châu Âu 97 / 23 / EC và mang nhãn hiệu CE khi cần thiết.

Số mã model	Công suất* kg/h	Áp suất thiết kế* bar(g)	Kích thước không có EFWT (L x W x H in mm)	EFWT lít
ECSG--250	250	5	3,200 x 1,500 x 2,000	200
ECSG--500	500	5	3,750 x 1,500 x 2,300	400
ECSG--620	620	5	4,200 x 1,500 x 2,500	500
ECSG--750	750	5	4,200 x 1,500 x 2,500	600
ECSG--1000	1,000	5	4,500 x 1,500 x 2,600	800
ECSG--1,500	1,500	5	4,000 x 1,750 x 3,200	1,200
ECSG--2,000	2,000	5	5,500 x 1,750 x 3,500	1,600
ECSG--3,000	3,000	5	6,000 x 2,000 x 3,800	2,400
ECSG--4,000	4,000	5	7,000 x 2,000 x 4,000	3,200

* Công suất và áp suất vận hành khác/cao hơn được cung cấp theo yêu cầu.

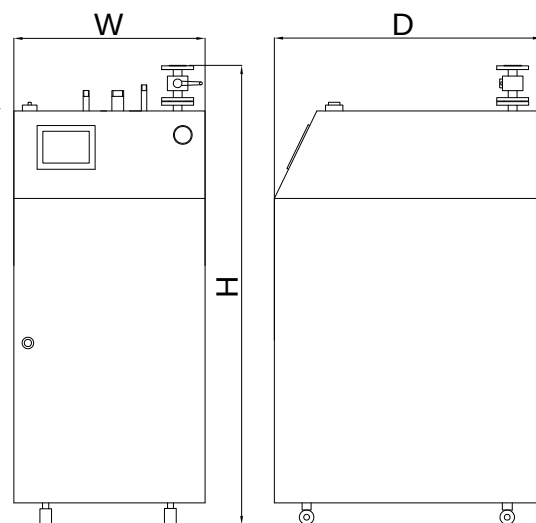
ECSG-S/E = ECOTHERM Clean Steam Generator, S..Steam (Hơi) hoặc E..Electric (Điện)

EFWT = ECOTHERM Feed Water Tank (Bồn nước cấp)

Định cỡ phù hợp với yêu cầu của khách hàng
 Có thể điều chỉnh mà không cần thay đổi

Máy tạo hơi sạch chạy điện

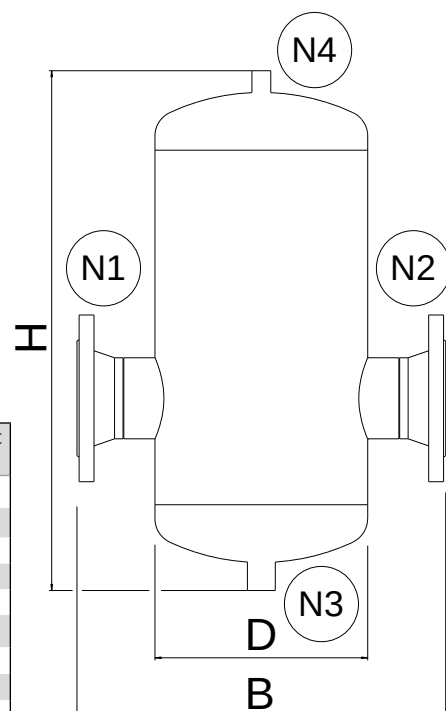
- Chất liệu:** Thép không gỉ (AISI 316 Ti)
- Chức năng:** Tạo hơi nước sạch bằng cách sử dụng bộ phận làm nóng bằng điện làm năng lượng cung cấp nhiệt chính cho nhu cầu hơi nước thấp.
- Thiết kế:** Thiết bị bao gồm bình hơi sạch, bộ phận dẫn nhiệt điện, khung, máy bơm, van, bộ điều khiển mức và bảng điều khiển. Thiết bị đã được lắp đặt sẵn, nối dây, kiểm tra và giao dưới dạng trọn gói, sẵn sàng để lắp đặt và vận hành với kết nối đơn giản.
- Điều kiện:** Áp suất hoạt động tiêu chuẩn lên đến 12 barg
 Công suất từ 28kg/giờ đến 114kg/giờ
 Để đáp ứng nhu cầu hơi cao hơn, nhiều bộ phận có thể được kết hợp.
- Tiêu chuẩn bích:** Theo tiêu chuẩn DIN-EN 1092-1, PN6 / 16 / 40
- Tiêu chuẩn:** Sản phẩm hoàn toàn tuân thủ các yêu cầu của Chỉ thị Thiết bị Áp suất Châu Âu 97/23/EC và mang nhãn hiệu CE.
- Chứng nhận:** Theo tiêu chuẩn EN 10204, có thể được chứng nhận theo tiêu chuẩn yêu cầu.
 Lưu ý: Tất cả các yêu cầu chứng nhận/kiểm tra phải được nêu rõ tại thời điểm đặt hàng.



Số mã model	Hơi đầu ra kg/h	Nhiệt đầu ra kW	Kích cỡ L x W x H in mm	Bảo vệ Ampere
EDI 20	28	20	659 x 921 x 1,425	35
EDI 40	57	40	659 x 921 x 1,425	63
EDI 53	76	53	659 x 1,205 x 1,425	80
EDI 80	114	80	659 x 1,205 x 1,425	125

Máy tách hơi

- Chất liệu:** Thép (P235GH)
 Thép không gỉ (AISI 304 / 316)
- Chức năng:** Trong hơi nước chứa những giọt nước được bắn vào một tấm chắn và do đó hơi nước sẽ được làm khô.
- Thiết kế:** Thiết kế ngang nhỏ gọn, tuổi thọ cao, tổn thất áp suất thấp
- Điều kiện:** Áp suất hoạt động tối đa 10 barg
 Nhiệt độ làm việc tối đa 200°C
- Tiêu chuẩn bích:** Theo tiêu chuẩn DIN-EN 1092-1, PN 16 / 40
- Tiêu chuẩn:** Sản phẩm hoàn toàn tuân thủ các yêu cầu của Chỉ thị Thiết bị Áp suất Châu Âu 97/23/EC và mang nhãn hiệu CE.
- Chứng nhận:** Theo tiêu chuẩn EN 10204, có thể được chứng nhận theo tiêu chuẩn yêu cầu
 Lưu ý: Tất cả các yêu cầu chứng nhận/kiểm tra phải được nêu rõ tại thời điểm đặt hàng.



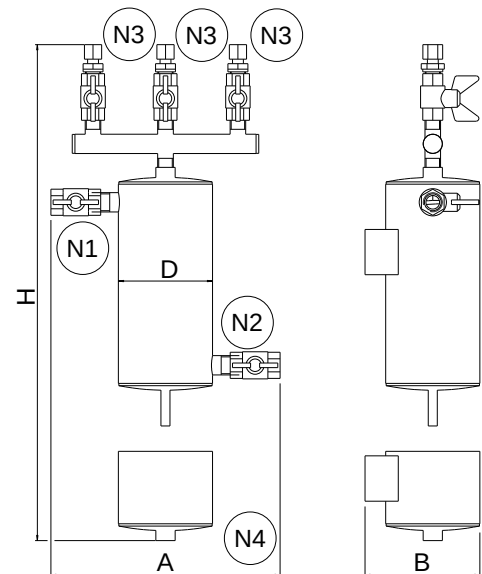
Số mã model	N1/N2	D mm	B mm	H mm	N3 BSP	N4 BSP	Công suất (kg/h)
ESS-1	DN15	114.3	250	450	1/2"	1/2"	80
ESS-2	DN20	114.3	250	450	1/2"	1/2"	160
ESS-3	DN25	114.3	250	450	1/2"	1/2"	230
ESS-4	DN32	168.3	300	500	1/2"	1/2"	330
ESS-5	DN40	168.3	300	500	1/2"	1/2"	600
ESS-6	DN50	168.3	300	500	1/2"	1/2"	900
ESS-7	DN65	323.9	450	600	1"	1/2"	1400
ESS-8	DN80	323.9	450	600	1"	1/2"	2400
ESS-9	DN100	323.9	450	600	1"	1/2"	3800
ESS-10	DN125	355.6	500	800	1"	1/2"	5000
ESS-11	DN150	355.6	500	800	1"	1/2"	8000
ESS-12	DN200	355.6	500	800	1"	1/2"	17000
ESS-13	DN250	406.4	550	1,000	1"	1/2"	22000
ESS-14	DN300	406.4	550	1,000	1"	1/2"	32000

Máy làm mát mẫu nước

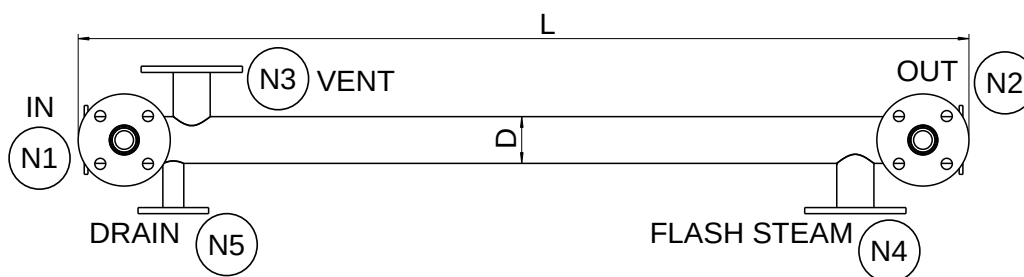
Chất liệu:	Thép không gỉ (AISI 316L)
Chức năng:	Làm mát mẫu nước từ nổi hơi và bốn cấp nước.
Thiết kế:	Bộ phận thân làm mát nước với cuộn coil bên trong
Điều kiện:	Áp suất hoạt động tối đa, cuộn coil 40 barg, thân 10 barg Nhiệt độ làm việc tối đa: Cuộn coil 200°C, thân 80°C
Tiêu chuẩn bích:	Theo tiêu chuẩn DIN-EN 1092-1, PN6 / 16 / 40
Chứng nhận:	Theo tiêu chuẩn EN 10204, có thể được chứng nhận theo tiêu chuẩn yêu cầu Lưu ý: Tất cả các yêu cầu chứng nhận/kiểm tra phải được nêu rõ tại thời điểm đặt hàng

A mm	206
B mm	127
D mm	104
H mm	623

Kết nối đầu vào và đầu ra N1/N2	1/2" BSP
Kết nối ống mẫu đầu vào và đầu ra N3	8mm O/D
Ống xả N4	3/8" BSP



Bộ trao đổi nhiệt hơi



Chất liệu:	Thép không gỉ (AISI 316)
Chức năng:	Sử dụng năng lượng thải từ hơi nước nóng tạo ra (bồn cấp, bồn cấp nhanh, thu hồi nước ngưng tụ) để đun nước nóng sạch
Thiết kế:	Thiết kế ngang nhỏ gọn, tuổi thọ cao, tổn thất áp suất thấp
Điều kiện:	Áp suất hoạt động tối đa 10 barg
Tiêu chuẩn bích:	Nhiệt độ làm việc tối đa 150°C
Chứng nhận:	Theo tiêu chuẩn DIN-EN 1092-1, PN 16 / 40 Theo tiêu chuẩn EN 10204, có thể được chứng nhận theo tiêu chuẩn yêu cầu. Lưu ý: Tất cả các yêu cầu chứng nhận/kiểm tra phải được nêu rõ tại thời điểm đặt hàng.

Số mã model	Lưu lượng hơi kg/h	Tải nhiệt kW	Lưu lượng nước (50 → 70°C) m³/h	Kết nối hơi nhiệt (max. 15m/s)	Kết nối ngưng tụ	Kết nối thứ cấp	L	D
VHX-1	30	18.7	0.8	DN40	DN15	DN32	1400	50
VHX-2	50	31.3	1.4	DN40	DN15	DN40	1400	50
VHX-3	75	46.9	2.0	DN50	DN15	DN50	1400	50
VHX-4	100	62.5	2.7	DN80	DN15	DN65	1500	80
VHX-5	200	125	5.4	DN80	DN25	DN65	1500	80
VHX-6	300	187.5	8.0	DN100	DN25	DN80	1500	100
VHX-7	500	312.5	13.4	DN100	DN40	DN80	1500	100

**Tham khảo thêm các dự án
tại website:
www.ecotherm.com**



Triết lý

Sứ mệnh

ECOTHERM khiến khách hàng ngạc nhiên với các giải pháp độc đáo cho hệ thống nước nóng, hơi nước và năng lượng mặt trời.

Tầm nhìn

ECOTHERM là thương hiệu hàng đầu về các giải pháp nước nóng, hơi nước và năng lượng mặt trời dành riêng cho khách sạn, bệnh viện và ngành công nghiệp ở Châu Âu, Trung Đông, Châu Á, Bắc Phi và Trung Mỹ.

Giá trị cốt lõi

Chất lượng
Độc đáo
Tân tiến
Hợp tác
Bền vững
Trải nghiệm

ECOTHERM

Giải pháp truyền nhiệt độc đáo

ECOTHERM



Trạm giảm áp



Bảng điều khiển



Nồi hơi



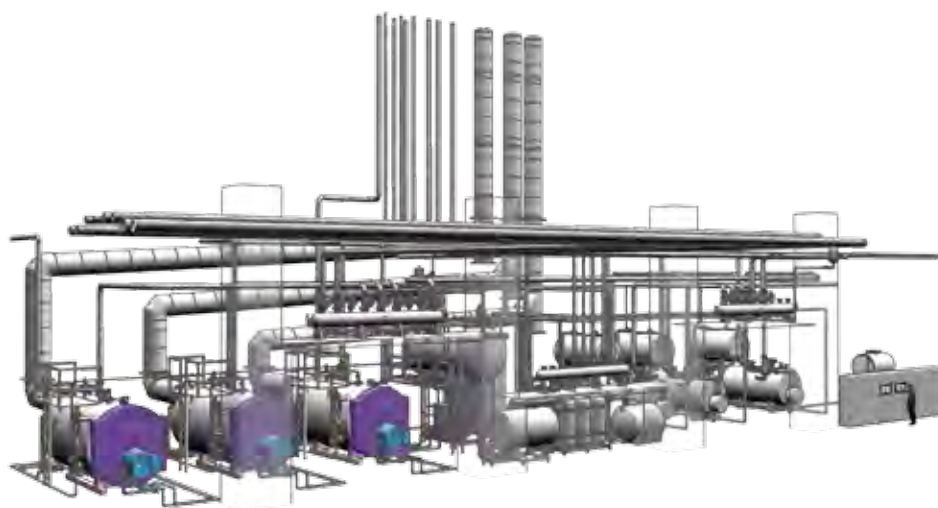
Đầu đốt



Máy tạo hơi nước



Bộ tiết kiệm



giải pháp hệ hơi chìa khoá trao tay độc đáo



Bồn cấp nước



Bồn gia nhiệt công suất cao



Trạm thu hồi nước ngưng



Bộ xử lý nước



Máy tạo hơi nước sạch



Ống khói

PGTECH COMPANY LIMITED

VPGD: Tầng 3, Tòa Nhà CT1-C14, Bắc Hà, Bộ Công An, Đường
Tổ Hữu, Nam Từ Liêm, Hà Nội.
Địa chỉ: Số 12, Ngõ 28, Đường Tây Hồ, Phường Quảng An, Quận
Tây Hồ, TP Hà Nội, Việt Nam.
Điện thoại: +84-24-7302 3588
Hotline: 0962 875 986/ 0962 160 126
E-mail: info@pgtech.com.vn
Website: www.pgtech.com.vn

