

PETECH

www.petechcorp.com

BIOFASTTM AAO - 2020 | HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI Y TẾ

SẢN PHẨM DUY NHẤT TẠI VIỆT NAM ĐƯỢC TÍCH HỢP ĐỦ 4 CÔNG NGHỆ TIÊN TIẾN

☀ Anaerobic Ammonium Oxidant
/ Oxid hoá NH₄ bằng vi sinh yếm khí.

☀ Plasma Ozone Generator
/ Sản xuất O₃ bằng Plasma lạnh,
Khử mùi hôi và khí độc.

☀ ElectroDialysis/ Tự động sản xuất
dung dịch khử trùng.

☀ Remote Mutual SCADA/ Vận
hành hoàn toàn tự động bằng Computer.



HCMC, 2020

BIOFAST® AAO – 2020 là gì?

► **Bio (Biology):** Sinh học (tiếng Anh), do ứng dụng 3 kỹ thuật xử lý sinh học, với các chủng vi sinh Yếm khí và Hiếu khí.

- **BIOKINETIC** (sinh động lực học): Công nghệ phỏng sinh học theo cấu trúc phế nang của phổi (người) khuếch tán khí vào chất lỏng (máu) đạt hiệu suất đến 70%. Hiệu quả thực tế cao gấp 4 lần so với thiết bị sục khí công nghệ cũ.
- **Công nghệ Giá thể vi sinh di động:** MBBR (Moving Bed Biological Reactor).

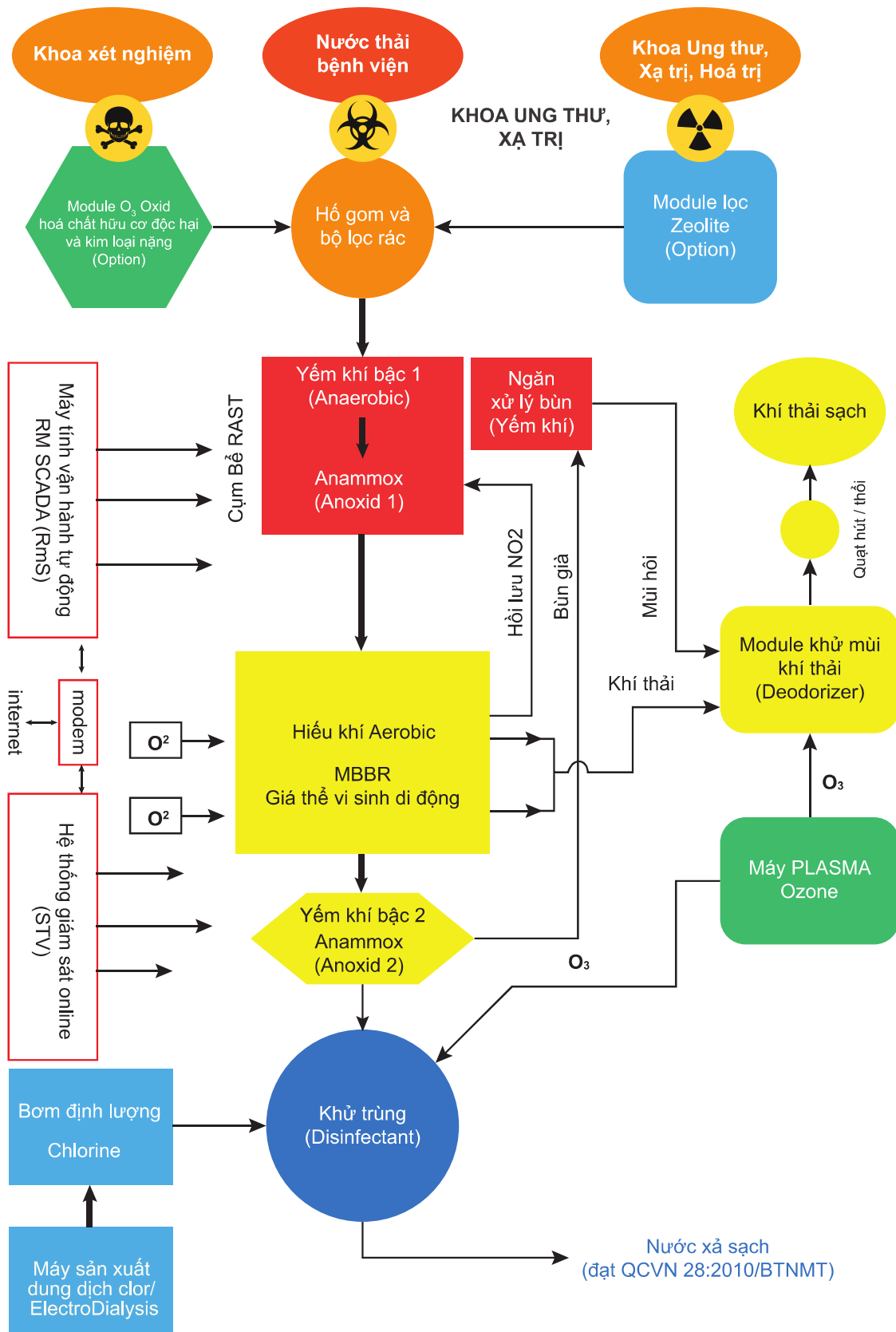
► **Fast (Fast, Fasten):** Nhanh, bền vững:

- **Tính nhanh:** Hiệu quả khuếch tán oxy tăng gấp 4 lần khi Nitrite hoá. Tốc độ Oxit hoá (Khử trùng – Khử mùi) chất thải bằng Ozone nhanh gấp 16 lần, so với sử dụng hoá chất khác.
- **Tính bền vững:**
 - Giảm tiêu hao điện năng → giảm phát thải CO₂. Xử lý bùn bằng vi sinh: Sau 10 năm mới hút bùn 1 lần. Thu được bùn khoáng, có lợi cho môi trường, đất trồng trọt.
 - Sử dụng Ozone (O₃) kết hợp với máy Điện Thẩm tách sản xuất Chlorine: Hoàn toàn không tổn hoá chất và nhân công cho Khử trùng nước thải. Làm giảm đến 40% chi phí vận hành và bảo vệ an toàn môi trường bệnh viện (không có bộ phận châm pha hoá chất).

► **Đặc điểm công nghệ:** Hệ thống Biofast AAO – 2020 có 4 đặc điểm:

- Là hệ thống duy nhất Việt Nam có quy trình **xử lý hoàn chỉnh khí – lỏng – rắn**. Do vậy, triệt tiêu được mùi hôi và không cần phải hút bùn cặn trong suốt 10 năm.
- Ứng dụng công nghệ **Anammox** (khử ô nhiễm với hiệu suất cao, tiết kiệm điện năng), làm phác đồ chủ đạo cho toàn lưu trình xử lý.
- Là hệ thống duy nhất Việt Nam có trang bị công nghệ Điện Thẩm tách (ElectricDialysis), tự động sản xuất dung dịch khử trùng nước thải HClO / NaClO. Chấm dứt việc nhân công phải pha hoá chất hằng ngày, tốn kém và độc hại.
- Ứng dụng máy tính công nghiệp (Industry Computer) để giám sát và vận hành tự động (Remote mutual SCADA) RmS. Nhờ vậy, chất lượng nước thải sau xử lý được ổn định và tiết kiệm năng lượng, giảm 50% chi phí vận hành so với không dùng RmS.

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI Y TẾ BIOFAST® AAO-2020



HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI Y TẾ

CÔNG NGHỆ BIOFAST® AAO. Series 2020.

THUYẾT MINH TÓM TẮT CÔNG NGHỆ

I. Công nghệ xử lý: Nước thải Y tế là nguồn ô nhiễm hữu cơ cao, cộng với tính đặc thù là chất thải nguy hại (hazardous waste) bởi các vi khuẩn gây bệnh nguy hiểm như E.Coli (Coliforms), Salmonella, Shigella, Vibrio, Cholerae,...

Do vậy, dù công nghệ nào, cũng nhằm để giảm thiểu và triệt tiêu các nhân tố trên.

Từ 50 năm nay (1970 ~ 2020), công nghệ xử lý Nước thải Y tế là không đổi, tất cả các hệ thống XLNT Y tế (bệnh viện) trên toàn cầu đều phải sử dụng một công nghệ xử lý truyền thống là Lý – Hoá – Sinh.

Do vậy, về mặt công nghệ xử lý, Biofast AAO cũng không ngoại lệ.

Cụ thể:

- Vật lý: Lắng – lọc: Khử chất rắn lơ lửng (SS) và làm trong nước thải.
- Sinh học: Vi sinh Yếm khí, Hiếu khí: Khử các chất hữu cơ (Nitơ, Ammonium, Phốtpho hữu cơ,...).
- Hoá học: Ozone, Chlorine,... để khử trùng và các khí độc.

Do vậy, **điểm khác biệt giữa các công nghệ, là sự khác nhau giữa các Hệ thống thiết bị phục vụ xử lý ô nhiễm** nêu trên.

II. Năm (5) điểm ưu việt của công nghệ Biofast AAO – 2020:

1. Lưu trình AAO 2 cấp (bậc I và bậc II):

- **Áp dụng AAO:** Anaerobic Ammonium Oxidation: Là oxit hoá (khử) Ammoni (NH_4) bằng Vi sinh Yếm khí Nitrobacter và Brocadia. Cho kết quả Xử lý Nitơ (Nitro) và Phốtpho (Phosphore) đạt hiệu quả cao gấp đôi (do giảm tiêu thụ điện và giảm thể tích bể chứa) so với các lưu trình Yếm khí cũ.

2. Hệ thống khuếch tán khí tiên tiến nhất:

- Áp dụng cụm thiết bị **Aerator và Spray Jet™**: Khuếch tán khí bề mặt và Phun tia tốc độ cao. Đây là 2 thiết bị phối hợp tuyệt hảo để đạt hiệu suất hoà tan oxi (DO) tại khâu xử lý Hiếu khí (Nitrat hoá).

Hmed / Petech đã làm chủ công nghệ và sản xuất được 2 thiết bị này từ hơn 5 năm nay.

(Trong khi đó, hiện nay các đơn vị XLNT khác tại VN, vẫn đang dùng các máy nén khí và đĩa phun khí lạc hậu: Hiệu suất rất thấp → Tổn hao điện năng lớn → Tiếng ồn lớn và độ bền rất kém).

Hmed / Petech sản xuất từ thiết bị nhập ngoại của Âu – Mỹ, có độ bền trên 10 năm.

3. Hệ thống Thiết bị Điện Thẩm tách (ElectroDialysis / ED).

Tự động sản xuất dung dịch Khử trùng (HypoChlorous Natri / HypoChlorous Acid) và tự châm pha vào nước thải (ở khâu cuối).

Việc áp dụng thành công (tự động hoá 100%) thiết bị ED (từ năm 2017) là một bước cách mạng công nghệ trong lĩnh vực Xử lý nước thải. Thiết bị ED giúp cho bệnh viện **không còn phải duy trì đội ngũ pha chế hoá chất** (Bột Clor) thường ngày, rất tốn kém và độc hại cho nhân viên.

Với hệ thống XLNT 300 m³/ ngày, chỉ cần cấp 1 lần cho cả 1 năm (500 kg muối biển thô).

Hmed / Petech sản xuất bởi các linh kiện nhập ngoại tốt nhất và có độ bền hàng chục năm.

4. **Thiết bị Plasma Ozone**: Sản xuất khí Ozôn bằng kỹ thuật “Plasma lạnh” : Lấy Oxy từ không khí → Lọc bụi → Khử ẩm → Ion hoá lạnh → Ozone.

Thiết bị gọn nhẹ, tự động hoá 100%.

Do Hmed / Petech sản xuất từ các cụm linh kiện nhập ngoại tốt nhất, có độ bền trên 10 năm.

5. Hệ thống Vận hành và Giám sát hoàn toàn tự động (RmS / Remote mutual

SCADA): Nhờ hệ thống RmS này, bệnh viện không cần phải cất cử nhân viên vận hành hoặc chăm sóc thường xuyên cho hệ thống XLNT. Mọi khâu đều được máy tính điều

khuyến – vận hành theo công nghệ thông minh (Smart). Series 2020 có kèm module quan trắc (lưu lượng, nồng độ ô nhiễm,...) để giám sát được từ xa. Hơn nữa, hệ thống RmS vẫn có sẵn nút chọn chế độ vận hành bán tự động, hoặc thủ công theo tùy chọn.

Chúng tôi khẳng định:

- Hệ thống Xử lý nước thải Y tế Biofast AAO – 2020 là tiên tiến nhất, hiệu quả nhất và bền bỉ nhất Việt Nam hiện nay.

- Giá thành hợp lý và chi phí vận hành thấp (3000 đồng/ 1m^3 nước thải).

- Diện tích chiếm dụng ít nhất ($\# 100\text{ m}^2 / 300\text{ m}^3$ ngày).

- Thời gian thi công - hoàn thành đưa vào sử dụng là nhanh nhất Việt Nam: **30 ngày** cho 1 công trình $300\text{ m}^3/\text{ngày}$, kể từ ngày Hợp đồng có hiệu lực thực hiện.

Tính toán công suất:

a – Việc tính toán công suất cho các hệ thống xử lý nước thải Y tế, hiện nay đã được mô hình hoá, lập bảng biểu và sử dụng phần mềm trên PC.

Do vậy, từ nhiều năm nay công việc đã trở nên khá đơn giản.

b – Việc tính toán là nhằm 3 mục đích

- Tính công suất tiếp nhận của hệ thống (xả thải của bệnh viện).

- Tính sức chứa của bồn bể, thời gian cần lưu nước để xử lý ở các khâu. Qua đó, tính được diện tích chiếm dụng và chi phí phần xây dựng.

- Tính công suất thiết bị, từ đó tính được tiêu hao năng lượng, hoá chất, nhân công. Qua đó tính được số lượng thiết bị, chi phí đầu tư phần thiết bị và chi phí vận hành.

c – Công suất chứa của bồn bể và công suất tiêu hao của thiết bị, lệ thuộc vào các yếu tố:

- **Nồng độ ô nhiễm** của các thành phần (BOD, COD, Nitrat, Ammoni,...) trong 15 thành phần của QCVN 28:2010/BTNMT.
- **Nhiệt độ, độ ẩm, áp suất môi trường.**
- **Công nghệ xử lý:** Loại hình khuếch tán khí, loại giá thể vi sinh, lưu trình và các thiết bị Lý – Hoá khác,...

d – 20 năm qua, rút tĩa từ cách tính toán của các chuyên gia của Hmed / Petech, các chuyên gia nước ngoài: Norweco, Zoeller (USA); ODIS (Israel); Watrec (Finland) và có tham khảo nhiều tài liệu của các chuyên gia Việt Nam (Hoàng Huệ, Trần Hiếu Nhuệ, Trần Đức Hạ, Nguyễn Văn Phước, v.v...) cộng với thực tế hàng trăm công trình XLNT lớn / nhỏ do Hmed / Petech đã thực hiện tại Việt Nam, Chúng tôi đúc kết cho XLNT Y tế đạt QCVN 28:2010/BTNMT như sau:

- Thời gian lưu nước theo lưu trình xử lý Biofast AAO là 36 giờ.

Gồm:

- **Yếm khí: 23 giờ** (Anammox – bậc 1: 13 giờ; Anammox – bậc 2: 10 giờ).

- **Hiếu khí: 12 giờ.**

- **Khử trùng: 1 giờ.**

- Như vậy, dung tích của tất cả bồn bể là: $V_L = \text{Công suất xả thải} / 24 \text{ giờ} \times 1.5$

Ví dụ: Công suất xả thải $300 \text{ m}^3 / 24 \text{ giờ}$ thì dung tích bồn bể là: $300 \text{ m}^3 \times 1.5 = 450 \text{ m}^3$.

- Do sức chứa hiệu dụng của các bồn bể chỉ đạt 85% (còn 15% là thể tích dự phòng và tạo chênh áp tự chảy cho lưu trình).

Như vậy, thể tích (bên trong) của tổng bồn bể:

$$V_T = V_L \times \frac{100}{85} \# \mathbf{530 \text{ m}^3}.$$

e - **Công suất thiết bị:**

Công nghệ Biofast AAO – Series 2020 có công suất thiết bị / công suất xả thải là thấp nhất và công suất tiêu hao điện năng qua 24 giờ cũng thấp nhất.

Hmed / Petech đã chứng minh thực tế và mặc định:

- Công suất thiết bị : $P_E = 40 \text{ Watts} / 1\text{m}^3$

(Ví dụ: $300 \text{ m}^3 / \text{ngày}$ thì $P_E = 40^w \times 300 = \mathbf{12 \text{ kW}}$).

- Công suất tiêu hao (kWh/ ngày):

Hệ thống khuếch tán khí là vận hành 24/24, nhưng được computer chạy theo lập trình “ Smart”: Ban đêm khi ít nước thải, công suất khuếch tán sẽ giảm.

Công suất tiêu hao của Biofast AAO – 2020 được mặc định: **0,65 kWh / 1 m³ / ngày – đêm.**

(Ví dụ: 300 m³ / ngày x 0,65 = 192 kWh / ngày – đêm).

f - Công suất xả thải:

Theo văn bản của Bộ Y tế (từ năm 2014), tính bình quân 700 lít / 1 giường bệnh (nước tiêu dùng và chuyên môn, bệnh nhân + y bác sĩ + người chăm sóc,...). Nhưng hiện nay, thực tế 1 giường bệnh phải tốn thêm 2 người nữa (thêm 1 chăm sóc và 1 nghiệp vụ Y khoa) cho nên theo chuẩn sử dụng nước đô thị 200 lít / 1 người / 1 ngày, ta phải cộng thêm 400 lít / ngày/ giường bệnh: 700 lít + 400 lít = 1100 lít / người / ngày.

(Ví dụ: **300 m³**/ ngày thì tương đương bệnh viện: $\frac{300}{1,1} = \mathbf{272}$ **giường bệnh**).

III. Quy trình vận hành và các điểm cần lưu ý với thiết bị, vật tư.

1/ **Quy trình vận hành:** Ở hệ thống XLNT Y tế công nghệ Biofast AAO – 2020, quy trình vận hành vô cùng đơn giản:

a. Vận hành chính – hoàn toàn tự động (RmS):

Quy trình “one – touch” / “touch to use”: Bật 1 nút (CB) lên, hệ thống tự động vận hành theo lập trình, 24 / 24 / giờ / 1 ngày và 365 ngày / 1 năm. Hoàn toàn không cần can thiệp gì, kể cả khi bị cúp điện. Vì khi có điện thì hệ thống RmS tự khởi động và vận hành. Không cần công nhân châm pha hoá chất.

b. **Vận hành bán tự động / thủ công:** Rất hiếm, vì chỉ sử dụng tạm thời (1 vài giờ) mỗi khi cần sửa chữa bảo trì hoặc thay thế, nâng cấp thiết bị. Hoặc lúc cấp muối ăn (thô) mỗi năm 1 lần.

Từ năm 2015, thiết bị RmS vận hành với PLC kép (dự phóng ở chế độ 1+1) và máy tính (PC – Laptop) đôi, cho nên **chưa bao giờ** phải vận hành bằng thủ công ở bất kỳ công trình XLNT nào.

2/ Các điểm cần lưu ý với thiết bị, vật tư:

Ở hệ thống XLNT Y tế Biofast AAO – 2020, các thiết bị - vật tư chính đều nhập khẩu từ các hãng uy tín nhất của các nước công nghiệp phát triển:

- Toàn bộ các bơm: Zoeller – USA.
- Máy thổi khí: ACI – England.
- Mô tơ của máy khuấy tán khí Aerator: Sumoto – Italy.
- Sensor trong máy mức nước và máy đo lưu lượng đầu vào/ ra: HoneyWell – USA.
- PLC (RmS): Omron – Japan / Siemens – Germany.
- Computer (RmS): Laptop Mac Pro Apple – USA.
- v.v...

Do vậy, trong suốt quá trình vận hành, đơn vị sử dụng không cần thiết phải bận tâm – lưu ý gì đến thiết bị - vật tư, bởi công ty Hmed / Petech có bộ phận KCS chuyên nghiệp và uy tín trước khi xuất xưởng và đầy đủ chứng từ CO/ CQ,...

(Tuyệt đối không có chuyện nhằm hàng nhái / hàng giả,...).

IV. Để nghiệm thu và đưa vào sử dụng công trình:

Một số nội dung cần lưu ý, cần thiết khi thực hiện:

- Đầy đủ hồ sơ pháp lý của công trình: ĐTM hoặc văn bản cam kết BVMT đã được phê duyệt; Văn bản HĐ; CO/ CQ (hàng nhập khẩu) và Chứng nhận xuất xưởng (hàng sản xuất trong nước), v.v...
- Bản kết quả xét nghiệm / Kiểm định chất lượng nước thải đạt QCVN 28:2010/BTNMT 3 đợt, cách nhau 15 ngày / 1 đợt.
- Hồ sơ đăng ký Chủ nguồn thải với Sở TNMT.
- **Đầy đủ bộ hồ sơ:** Bản vẽ Thiết kế thi công; Nhật ký công trình và Catalog thiết bị.
- Chứng chỉ, cam kết bảo hành 3 năm của Nhà thầu (Hmed / Petech).

V. Giá thành đầu tư:

a – Hệ thống XLNT **Biofast AAO – 2020** có giá thành đầu tư bình quân (tham khảo) là 1.399 USD/ 1m³ công suất hệ thống (áp dụng cho quy mô công suất 100 m³/ ngày đến 1000 m³/ ngày).

b – Chi phí vận hành (kèm văn bản tham khảo):

Bình quân 3.000 đồng / 1 m³ sau xử lý (Biofast AAO – 2020) đạt Bảng A – QCVN 28:2010/BTNMT.

BẢNG KÊ CHI PHÍ VẬN HÀNH, HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI Biofast AAO – 2020.
Chiết tính phí vận hành, tính theo 1000 m³/ngày.

TT	Công đoạn thiết bị tính phí	Đơn vị tính	Đơn giá (VNĐ)	Định lượng tiêu hao theo ngày	Số lượng	Thành tiền (VNĐ)
1	Bơm ly tâm, Zoeller chuyển nước thải (1,5HP)	kWh	2000	1 kW x 12h	18	432.000
2	Máy thổi cấp khí + hút khí, 1000W (3 nhóm, mỗi nhóm vận hành 8h)	kWh	2000	1 kW x 8h	24	384.000
3	Thiết bị khuếch tán khí, 3HP (2kW)	kWh	2000	2 kW x 8h	09	288.000
4	Bơm chuyển bùn (1kW)	kWh	2000	1 kW x 2h	12	48.000
5	Thiết bị SuperJet (2HP) (3 nhóm, mỗi nhóm vận hành 8h)	kWh	2000	1,5 kW x 8h	18	432.000
6	Máy lọc bụi, khử hơi nước, làm lạnh không khí, 1kW	kWh	2000	1 kW x 24h	06	288.000
7	Máy phát Ozone, 1kW	kWh	2000	3 kW x 8h	03	144.000
8	Hệ thống điều khiển tự động RmS, CCTV, Bơm định lượng	kWh	2000	0,2 kW x 24h	06	57.600
9	Thiết bị sản xuất Điện Thẩm tách Chlorine (ED)	kWh	2000	5 kW x 10h	10	1.000.000
10	Nhân công quản lý (không thường xuyên)	h (giờ)	70.000	1 giờ / 1 ngày	01	70.000

Tổng chi phí max cho 1000 m³/ ngày (tp): 3.143.600 đồng.

Vậy, phí vận hành cho 1 m³ nước thải là:

$$P_{vh} = \frac{tp}{1000} = \frac{3.143.600}{1000} \approx 3.144 \text{ đ}$$

Làm tròn: Ba nghìn một trăm bốn mươi bốn đồng/ 1 m³.

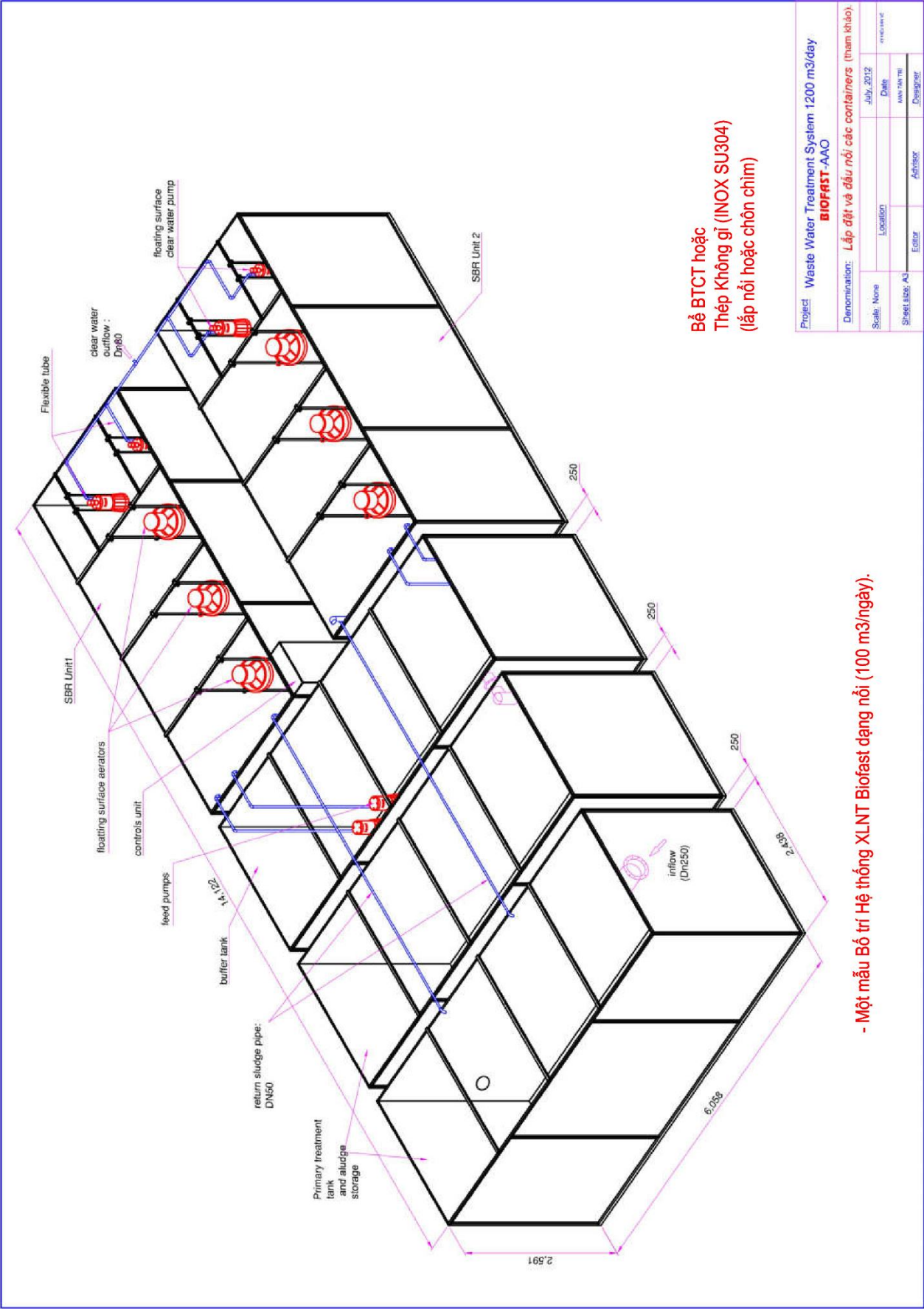
Các công trình Biofast AAO của Hmed / Petech thực hiện.

Từ năm 2000 đến 2020, Hmed / Petech đã thực hiện 150 công trình XLNT Y tế vừa và lớn (từ 50 m³/ ngày đến 2400 m³/ ngày), và trên 1000 công trình XLNT- Biofast cỡ nhỏ (2 m³/ ngày đến 10 m³/ ngày).

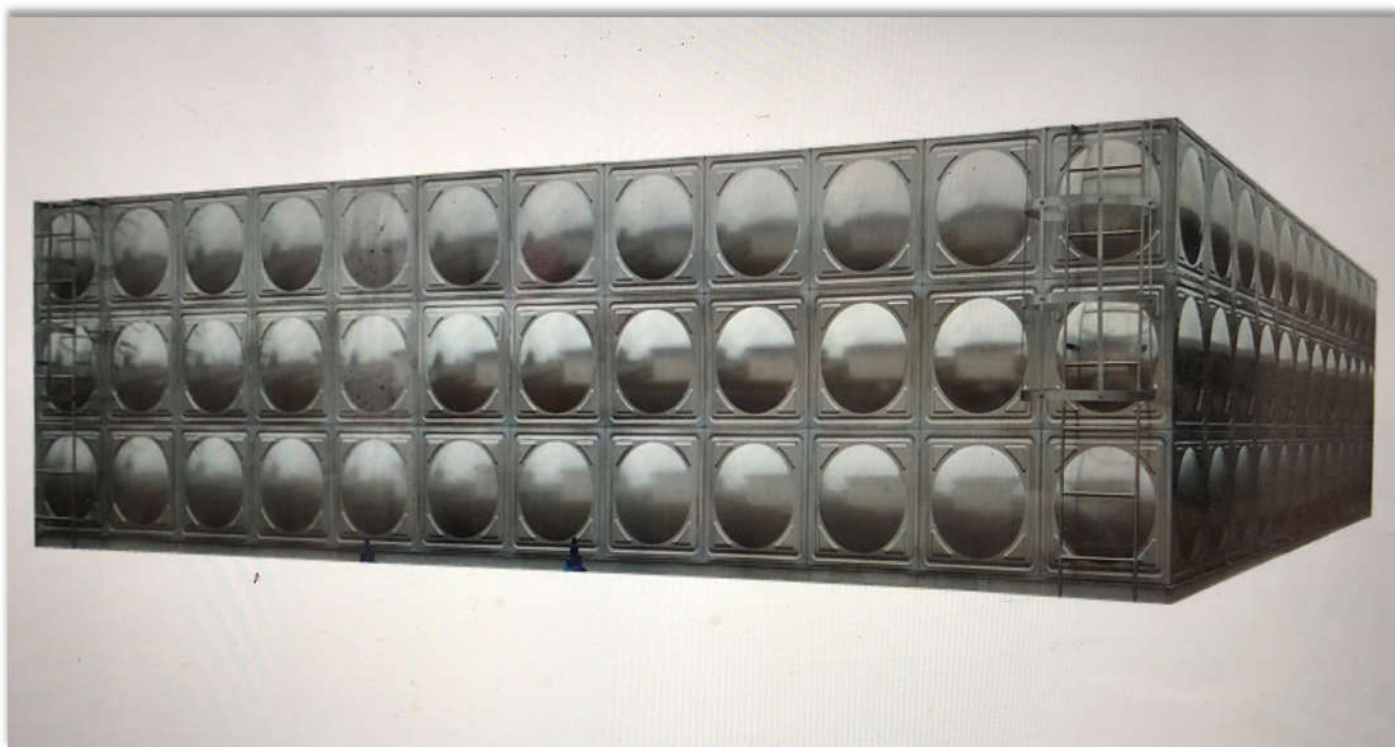
Vài công trình tiêu biểu:

STT	Công trình và quy mô công suất	Chủ đầu tư / Nơi sử dụng	Năm hoàn thành
1	Hệ thống XLNT Y tế 2400 m ³ /ngày Biofast AAO (KG-2019)	Bệnh viện Đa khoa Tỉnh Kiên Giang	30-04-2020
2	Hệ thống XLNT Y tế 1000 m ³ /ngày, Biofast AAO	Bệnh viện Sản Nhi (mới), Tỉnh Kiên Giang	2014
3	Hệ thống XLNT Y tế 300 m ³ /ngày, Biofast AAO	Bệnh viện Đa Khoa Đông Anh – Hà Nội	2017
4	Hệ thống XLNT Y tế 150 m ³ /ngày, Biofast AAO	Bệnh viện Tuệ Tĩnh – Hà Nội	2017
5	Hệ thống XLNT Y tế 500 m ³ /ngày, Biofast AAO	Bệnh viện Y học Cổ truyền, Tỉnh Kiên Giang	2014
6	Hệ thống XLNT Y tế 60 m ³ /ngày, Biofast AAO	Bệnh viện Chợ Rẫy – TPHCM (Khối Nhà Vĩnh biệt và Xử lý Tử thi)	2010
7	Hệ thống XLNT Y tế 60 m ³ /ngày, Biofast AAO	Bệnh viện Nhiệt đới, Tỉnh Khánh Hoà	2017
8	2 Hệ thống XLNT Y tế 100 m ³ /ngày, Biofast AAO	Bệnh viện Đại học Y dược, Cần Thơ Trường Đại học Y dược, Cần Thơ	2014 2017
9	Hệ thống XLNT Y tế 30 m ³ /ngày, Biofast AAO (Ammonium đầu vào trên 200 mg/ L), đầu ra đạt 6 mg/L.	Viện Vaccine và Sinh phẩm Y tế Nha Trang (Bộ Y tế)	2013
10	2 Hệ thống XLNT Y tế 150 m ³ /ngày và 25 m ³ /ngày Biofast AAO	Bệnh viện Quận 1 – TPHCM Trung tâm Y tế Quận 12 - TPHCM	2010 2013

Một vài Thiết bị của **Biofast™** AAO-2020 (tham khảo).

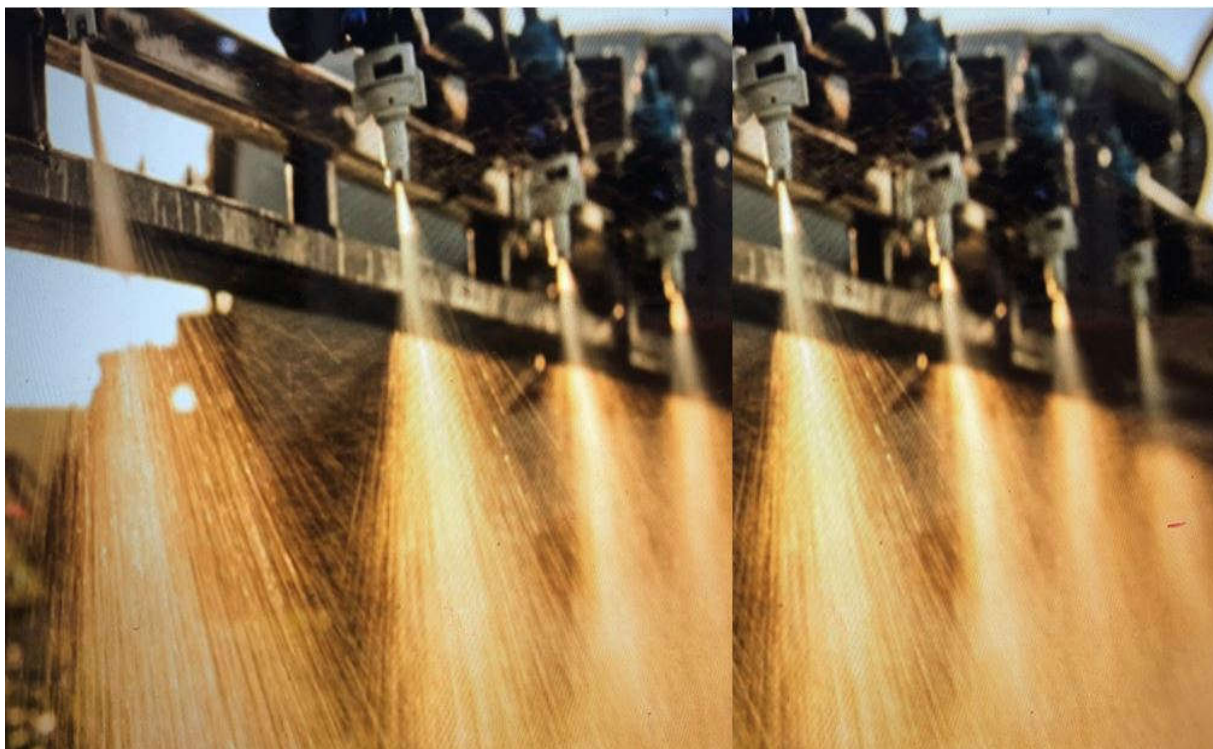


XỬ LÝ NƯỚC THẢI – BIOFAST™ AAO – 2020



BỂ INOX LẮP GHÉP CƠ ĐỘNG VÀ SIÊU BỀN

(ảnh trên là bể có thể tích 432 m³)



THIẾT BỊ SUPERJET

Commercial Duty Pumps

COMMERCIAL EFFLUENT AND SEWAGE EJECTORS, 1.0 - 2.9 KW



6160, 6180 Series
1.2 - 2.9 kW



6280, 6290 Series
1.0 - 2.3 kW

APPLICATIONS:

- Pump stations
- Housing developments
- Pressure sewers

FEATURES:

- Cast iron support legs for free standing applications
- Stainless steel lifting bail
- Cast iron construction with corrosion-resistant, baked-on epoxy powder coating
- 100% computer tested

OPTIONAL:

- Moisture sensors
- Silicon carbide seals
- Additional cord lengths available in 11 m (35') or 15 m (50')
- Single phase models available with a type E/F (5 or 10 m), G (2 or 10 m) or I (5 m) plug (except 6189 and 6294)
- CE rated models available with a 10 m (33') cord and no molded plug.

Models 6161, 6162, 6163, 6165

Model	Mode	Volt	Ph	Amp	Motor kW (p1)	Weight Kg.	Lbs.
Double Seal							
V6161	Non	220	1	5.6	1.2	39	87
AK6161	Non	380	3	2.0	1.2	39	87
V6162	Non	220	1	8.0	1.7	39	87
AK6162	Non	380	3	3.0	1.7	39	87
V6163	Non	220	1	6.4	1.5	39	87
AK6163	Non	380	3	2.9	1.5	39	87
V6165	Non	220	3	9.6	2.0	39	87
AK6165	Non	380	3	2.0	2.0	39	87

Models 6185, 6189

Model	Mode	Volt	Ph	Amp	Motor kW (p1)	Weight Kg.	Lbs.
Double Seal							
V6185	Non	220	1	10.0	2.0	40-43	89-94
AK6185	Non	380	3	4.1	2.0	40-43	89-94
V6189	Non	220	1	14.2	2.9	40-43	89-94
AK6189	Non	380	3	4.5	2.9	40-43	89-94

Model 6282

Model	Mode	Volt	Ph	Amp	Motor kW (p1)	Weight Kg.	Lbs.
Double Seal							
V6282	Non	220	1	5.7	1.0	40	89
AK6282	Non	380	3	1.6	1.0	40	89

Models 6292, 6293, 6294

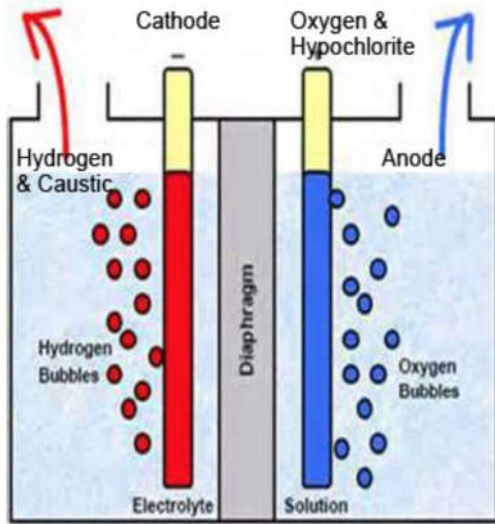
Model	Mode	Volt	Ph	Amp	Motor kW (p1)	Weight Kg.	Lbs.
Double Seal							
V6292	Non	220	1	7.4	1.5	42-44	93-96
AK6292	Non	380	3	3.0	1.5	42-44	93-96
V6293	Non	220	1	8.2	1.8	42-44	93-96
AK6293	Non	380	3	3.1	1.8	42-44	93-96
V6294	Non	220	1	14.3	2.8	42-44	93-96
AK6294	Non	380	3	4.7	2.8	42-44	93-96

PUMP	Material	
	Pump Housing	Cast iron
	Impeller	Bronze
	Shaft Seal	Silicon carbide/carbon lower, carbon/ceramic upper
	Seal and Gasket	Viton
	Power Cord	SOOW (H07RN for CE models)
	Design Features	
	Impeller	Non-clogging vortex
	Bearings	Ball bearing upper/lower
	Solid Passing	19 mm (3/4") spherical solids - 6160, 6180 series 50 mm (2") spherical solids - 6280, 6290 series
MOTOR	Power Cord Length	8 m (25') Standard
	Motor Housing	Cast iron
	Type	Permanent split capacitor or 3 Ph
	RPM	2800 or 1400
	Insulation Class	B; F - 6189, 6294
	Motor Protection	Auto reset thermal overload (1 Ph)
	Protection Class	IPX8
	Cooling	Oil filled
Maximum Fluid Temperature		54 °C (130 °F)
Discharge Size		1-1/2" NPT, 2" NPT, or 3" NPT
Hardware		Stainless steel



"The color green is a registered trademark of Zoeller Pump Co."

HYPOCHLORITE GENERATOR FROM BRINE



Standard Electrolysis



Thiết bị điện thẩm tách, tự động sản xuất dung dịch khử trùng

MIOX PRODUCT GUIDE

CUSTOMIZED CHEMISTRIES

MOS	HYPO + PEROXIDE
HYPO	HYPOCHLORITE

	RIO ZUNI	AE SERIES	VAULT	RIO	RIO GRANDE	
COOLING TOWERS	50 TONS					200,000 GPM
POTABLE WATER	200 PEOPLE					10 MILLION PEOPLE
WASTE WATER	1,000 GALLONS					100 MGD
FOOD & BEVERAGE	1 LINE					10 LINE PLANT
STATIC WATER	10,000 GALLONS					5 MILLION GALLONS
PRODUCED WATER	0.5					5 MGD
FRACK/FLOOD WATER	10 BARRELS/MINUTE					100 BARRELS/MINUTE
	1 LB/DAY	FROM 1 → 3,000+ LBS/DAY PER GENERATOR				3,000+ LBS/DAY
	10,000 GALLONS/DAY	FROM 10,000 → 100M+GALLONS/DAY PER GENERATOR				100,000,000+GALLONS/DAY

Thiết bị Plasma OZONE (O₃) của HT Biofast AAO - Series 2020

Ozone có công thức O₃ là một chất khí màu xanh nhạt, mùi tỏi đặc trưng, tỉ trọng 1,65 so với không khí, độ hòa tan trong nước ở 200C là 0,5g/l, ở 00C là 1,09 g/l.

★ O₃ không bền, trong nước tinh khiết thời gian bán sinh khoảng 20 phút. Trong nước có nhiều chất hữu cơ và chất bẩn, thời gian bán sinh của nó chỉ còn vài phút.

★ O₃ là chất oxy hóa mạnh, tác dụng thanh trùng, diệt khuẩn mạnh và nhanh hơn các tác nhân oxy hóa khác như: H₂O₂, KMnO₄, Cl₂, ClO₂...

★ O₃ được điều chế từ Oxy (O₂), bằng cách cho luồng O₂ hoặc không khí qua một chùm tia tử ngoại UV có độ dài sóng 220nm.

Hiện nay các nước tiên tiến thường dùng công nghệ Plasma để sản xuất Ozone: Cho luồng O₂ (không khí) chạy qua một khe có điện từ trường mạnh, tần số cao, các ion oxy sẽ được tạo ra để kết hợp thành O₃.

★ Ozone là chất oxy hóa mạnh (Em > 2 volt) nên thường được dùng làm chất khử trùng và xử lý nước thải. Ozone là khí dễ biến đổi ở áp suất và nhiệt độ bình thường và có thể sản xuất ngay tại nơi sử dụng. Ở nhiệt độ cao, Ozone bị phân hủy rất nhanh, do đó việc sản xuất và hòa tan vào nước phải tiến hành ở nhiệt độ thấp. Ở Việt Nam, người ta thường sản xuất Ozone bằng hồ quang điện: Khi cho không khí hoặc oxy đi qua tia lửa điện, Ozone sẽ được tạo ra. Phương pháp này rẻ tiền nhưng thiết bị thường chóng hỏng và sản sinh nhiều khí độc (NO_x). Hệ thống

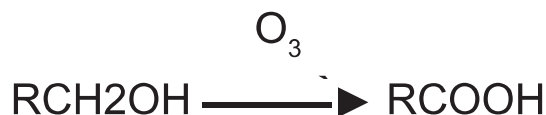


BIOFAST™ áp dụng kỹ thuật Plasma để sản xuất ra Ozone ở nhiệt độ thấp. Nhờ vậy, không sản sinh ra khí độc, hiệu suất và độ bền cao.

★ Ozone còn được dùng để khử màu và khử các chất hữu cơ độc hại, khó phân hủy như POP, PCB,...

★ Cơ cấu phản ứng của Ozone phụ thuộc vào nồng độ hòa tan của Ozone vào nước, khi oxy hóa các chất hữu cơ bằng O₃, diễn ra các bước sau:

1. Oxy hóa Alcohol thành aldehyd và sau đó thành axit hữu cơ.



2. Thay nguyên tử oxy vào vòng liên kết của carbur thơm.
3. Bẻ gãy các liên kết kép của hợp chất carbon.

MÁY OZONE MAX – CANADA

XỬ LÝ NƯỚC THẢI – BIOFAST™ AAO – 2020



THIẾT BỊ THU GOM VÀ XỬ LÝ MÙI HÔI KHÍ THẢI

Module khử mùi Deodoroxid



MÁY PHÁT PLASMA OZONE CÔNG SUẤT LỚN

500g/h (option)

MÁY THỜI KHÍ, NHẬP KHẨU TỪ ANH QUỐC

Centrifugal Fan VBW7

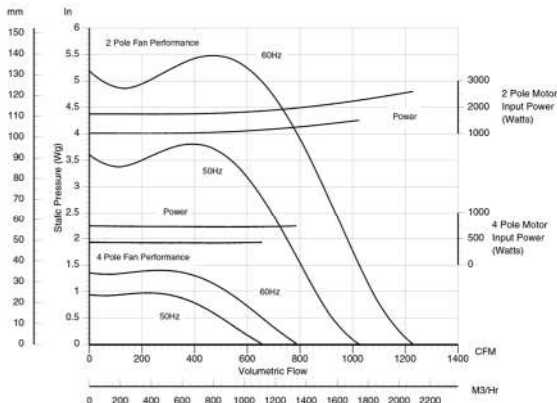
Single Inlet Centrifugal Fan

General Characteristics:



Image above may not be representative of unit supplied

Motor type:	Squirrel cage induction motor IP55 as std, IP65 available
Nominal supply:	220/240V or 115V 1Ph 50/60Hz 380/420VY / 220/240VD 3Ph 50Hz 440/480VY / 250/280VD 3Ph 60Hz
Options:	Inlet & discharge guards, Inlet filters, Spigots
Materials:	Fan case: Cast aluminium LM6 Impellers: Galvanised sheet steel
Finishes:	Unpainted or stove enamel (black) as std
Mounting options:	Motor feet or Pedestal
Noise levels:	94dB(A) for 2 Pole, Free Air, 1M 73dB(A) for 4 Pole, Free Air, 1M
Weight:	14Kgs / 31Lbs
Motor Variations:	ATEX, CE, CSA, UL available



BƠM ĐỊNH LƯỢNG NHẬP KHẨU TỪ MỸ

SPECIFICATIONS

MAX FLOW RATE	
BL1.5	1.5 lph (0.4 gph) @ 13 bar (188.5 psi)
BL3	2.9 lph (0.8 gph) @ 8 bar (116 psi)
BL 5	5.0 lph (1.3 gph) @ 7 bar (101.5 psi)
BL7	7.6 lph (2.0 gph) @ 3 bar (43.5 psi)
BL10	10.8 lph (2.9 gph) @ 3 bar (43.5 psi)
BL15	15.2 lph (4.0 gph) @ 1 bar (14.5 psi)
BL20	18.3 lph (4.8 gph) @ 0.5 bar (7.4 psi)
Adjustable from 0 to 100% of maximum pump capacity	
MATERIAL	
PUMP CASING	fiber-reinforced polypropylene
VALVES	glass balls + O-rings in FPM/FKM
PUMP HEAD	PVDF
DIAPHRAGM	PTFE
TUBING	polyethylene
SELF PRIMING	Max. height: 1.5 m (5')
POWER SUPPLY	
BL....-1	100/115 Vac; 50/60 Hz
BL....-2	220/240 Vac; 50/60 Hz
MAX POWER CONSUMPTION	200 W
PROTECTION	IP65
ENVIRONMENT	0 to 50°C (32 to 122°F) 95% RH max
DIMENSIONS	194 x 165 x 121 mm (WxHxD) (7.6 x 6.5 x 4.8")
WEIGHT	3 kg (6.6 lb.)



Chem Feed pump C-6250P (USA).

Project	BIOFEED PETECH Corporation		
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI Y TẾ	BIOFEED - R&D, M&B, M&B		
Denominations:	Chem Feed pump, model: C-6250P.		
Scale: Name	Location	Date	Drawn by
Sheet size: A4	www.petech.com	04/2024	01
Designer	Author	Checker	Owner

XỬ LÝ NƯỚC THẢI – BIOFAST™ AAO – 2020



**HỆ THỐNG RMS ĐIỀU KHIỂN
HOÀN TOÀN TỰ ĐỘNG**

Module RmS-500



HỆ THỐNG SCADA-RMS 300

📍 146 Thành Thái, Phường 12, Quận 10, TP.HCM

✉ info@petechcorp.com / hanphan@petechcorp.com

☎ (028) 7777 7746 🌐 www.petechcorp.com

XUỞNG CƠ KHÍ - MÔI TRƯỜNG, X24

📍 24 Võ Văn Bích, Bình Mỹ, Củ Chi, TP.HCM

☎ (028) 3862 3667

TRUNG TÂM ĐIỆN TỬ - MÔI TRƯỜNG (EEC)

📍 22 Võ Văn Bích, Bình Mỹ, Củ Chi, TP.HCM

☎ (028) 3862 3667

TRUNG TÂM ĐIỆN HÓA - MÔI TRƯỜNG (ECC)

📍 22 Võ Văn Bích, Bình Mỹ, Củ Chi, TP.HCM

☎ (028) 3862 3667

TRUNG TÂM LẮP ĐẶT - SỬA CHỮA - BẢO HÀNH (IRC)

📍 22 Võ Văn Bích, Bình Mỹ, Củ Chi, TP.HCM

☎ (028) 3862 3667

TRUNG TÂM TỰ ĐỘNG HÓA & CHẾ TẠO ROBOT (A&R)

📍 22 Võ Văn Bích, Bình Mỹ, Củ Chi, TP.HCM

☎ (028) 3862 3667

CHI NHÁNH PETECH NHA TRANG

📍 111 Ngô Gia Tự, TP. Nha Trang, Khánh Hòa

☎ (058) 351 0811 / 351 6138 📠 (058) 351 6137

CHI NHÁNH PETECH USA: AMERONT INC.

📍 #4092 200 Spectrum Center Drive,
Irvine - CA, 92618, USA

✉ info@ameront.com



Visit our Website

CTY THÀNH VIÊN TẠI TP HCM: CTY CP ĐT THIẾT BỊ Y TẾ CÔNG NGHỆ CAO HMED

📍 122/5bis Phạm Văn Hai, P.2, Q. Tân Bình, TP.HCM

☎ (028) 3991 7168 / 3991 7169

✉ hmedmedical@hcm.fpt.vn

🌐 www.hmed.com.vn

CTY THÀNH VIÊN TẠI TP HCM: CTY CP CÔNG NGHỆ CAO PETECH

📍 22 Võ Văn Bích, Bình Mỹ, Củ Chi, TP.HCM

☎ (028) 3797 7768

✉ info@petechengineering.com

🌐 www.petechengineering.com

ĐỐI TÁC R&D: VIỆN CÔNG NGHỆ NANO ĐHQG HCM

📍 Đường vào ĐHQG, P. Linh Trung,
Q. Thủ Đức, TP.HCM

☎ (028) 3724 6823

✉ info@vnuhcm.edu.vn

🌐 www.vnuhcm.edu.vn

ĐỐI TÁC LIÊN KẾT LIÊN DOANH: VIỆN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG (VIỆN HÀN LÂM KH&CN VN)

📍 18 Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội

☎ (024) 3756 9135

ĐỐI TÁC LIÊN KẾT KINH DOANH: CÔNG TY WATREC - PHẦN LAN

📍 Tapionkatu 4 C 7, 40100 Jyväskylä, Finland

☎ +358 3 422 2444

ĐỐI TÁC LIÊN KẾT KINH DOANH: CHODAI CO., LTD

📍 1-20-4 Nihonbashi-kakigaracho,
Chuo-ku, Tokyo, Nhật Bản

☎ +813 3639 3405