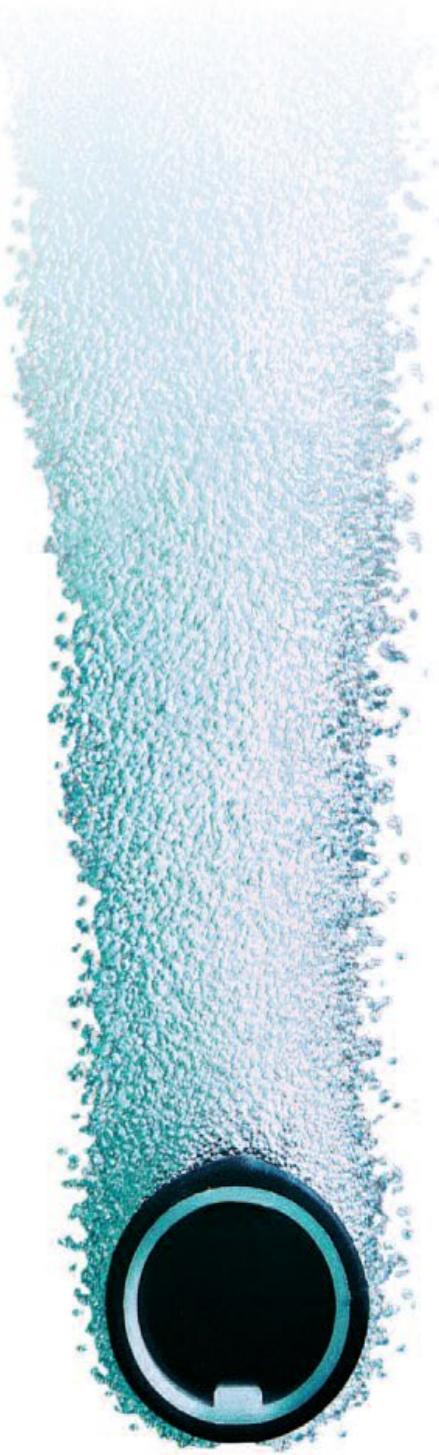




CÔNG TY TNHH SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP TIỀN HƯNG
TIEN HUNG INDUSTRIAL PRODUCTION COMPANY LIMITED



A : 62D/11 Nguyên Hồng, Phường 11, Bình Thạnh, HCM
T : 028.35398686
F : 028.35167178
E : tienhung@thucorp.com
W: www.thucorp.com

CÔNG NGHỆ TRUYỀN TẢI OXY
Hiệu quả bởi thiết kế

OTT System GmbH & Co

DANH MỤC SẢN PHẨM OTT



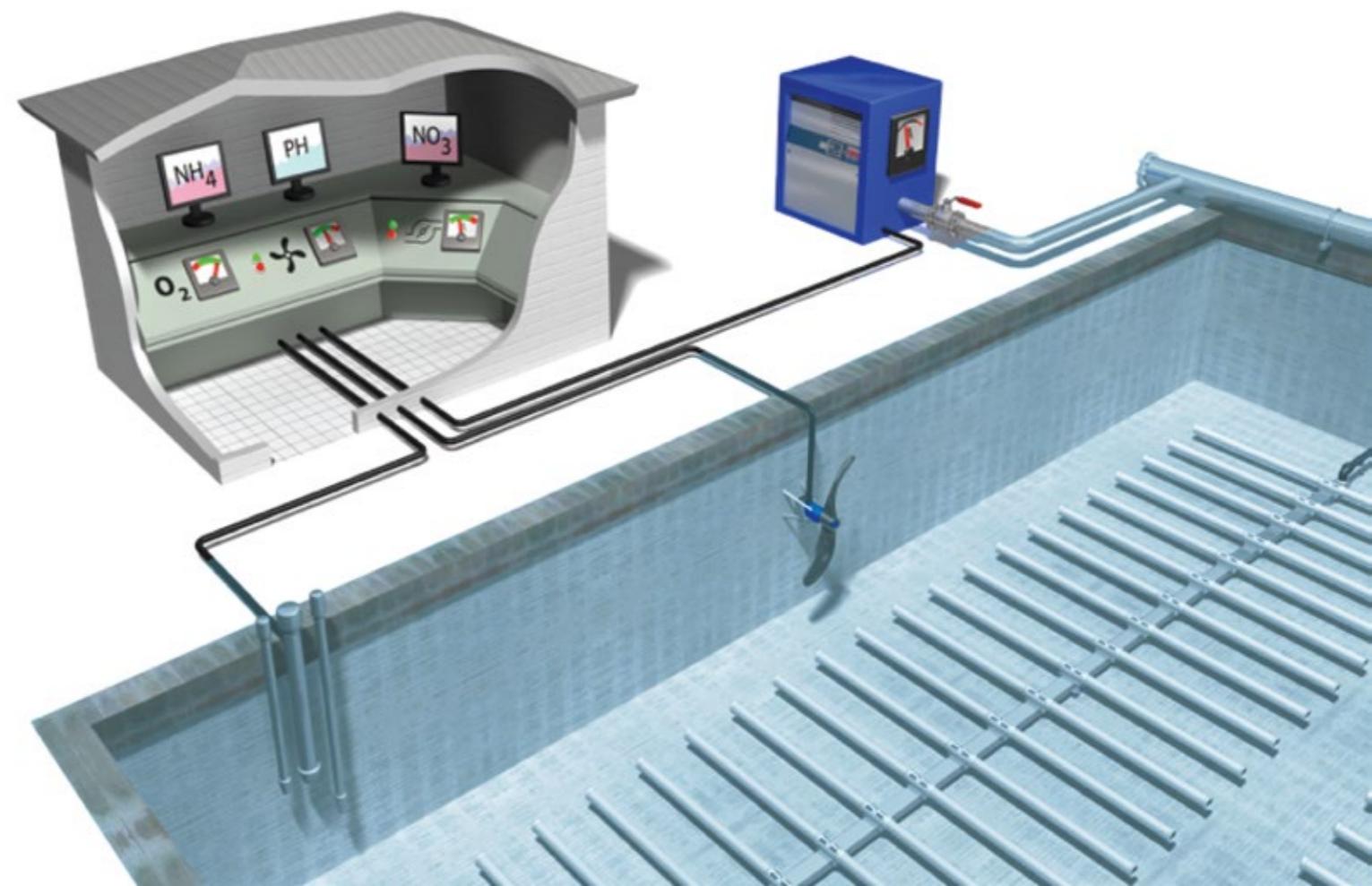
OTT GROUP

■ **D-REX®** Đĩa phân phối khí

■ **STANDARD** Ống phân phối khí

■ **MAGNUM®** Ống phân phối khí

■ **AIRREX®** Ống dẫn khí





Made in Germany

Chất lượng dẫn đầu

Các thành phần của thiết bị phân phối khí OTT dù là chi tiết nhỏ nhất cũng được làm từ vật liệu chất lượng nhất và được kiểm soát chặt chẽ phù hợp với tiêu chuẩn DIN ISO 9000. Đảm bảo tuổi thọ và độ tin cậy ở mức cao. Sản phẩm sản xuất hoàn toàn tại Đức

Công nghệ tiên phong

Kỹ thuật hàng đầu của Đức là tiêu chuẩn trong thiết kế của OTT.

Vật liệu màng FLEXLON® và FLEXSIL® trở thành công nghệ tiên tiến trong công nghiệp, đã dần thay thế phần lớn vật liệu màng EPDM bởi độ bền, hiệu suất khuếch tán khí cao cũng như đáp ứng các yêu cầu về nhiệt độ và hóa chất. Điều này làm OTT có vị trí duy nhất và độc đáo

Lợi ích lâu dài

Hiệu suất vượt trội nhờ thiết kế độc đáo và vật liệu màng ưu việt, quá trình khuếch tán bọt khí là tốt nhất cho nước thải và các ứng dụng riêng trong công nghiệp hóa chất. Ngày nay, có nhiều nhà thầu quan tâm đến kinh phí tổng thể như hiệu suất, độ tin cậy, giá trị tuổi thọ, năng lượng, thời gian lắp đặt, bảo dưỡng... thì OTT là lựa chọn rất kinh tế

Chương trình HE®

Hỗ trợ thiết kế nhằm mục tiêu nâng cao hiệu quả của quy trình sinh học.

Các chi phí năng lượng có thể tiết kiệm đến 50%.

MỘT SỐ THÀNH CÔNG GHI NHẬN TẦM VÓC CỦA OTT

- | | |
|------|--|
| 1985 | Phát triển bộ ống phân phối khí OTT đầu tiên |
| 1987 | Bằng sáng chế các tính năng thiết yếu trên ống phân phối khí |
| 1989 | Xuất khẩu bộ phân phối khí đầu tiên đến châu Á |
| 1990 | OTT dẫn đầu trong cuộc kiểm tra hiệu suất trao đổi oxy, và thắng hợp đồng lắp đặt trạm xử lý nước thải trung tâm Darmstadt |
| 1992 | Cung cấp hệ thống truyền tải khí đầu tiên với đường ống và lắp đặt |
| 1994 | Phát triển ống phân phối khí OTT MAGNUM® |
| 1995 | Đầu tiên trên thế giới: sử dụng màng FLEXSIL® (Dollbergen) |
| 1996 | Bằng sáng chế cho ống phân phối khí MAGNUM® |
| 1997 | Bằng sáng chế bộ khóa độc đáo ClipIn cho MAGNUM® |
| 1998 | Xuất khẩu bộ phân phối khí đầu tiên tới Bắc Mỹ |
| 1999 | Giới thiệu hệ thống OTT HE® duy nhất trên thế giới đạt 5.1 kgO ₂ / kWh [8.38 lb O ₂ / hp-hr] (Finster walde WWTP) |
| 2000 | Giới thiệu màng FLEXSIL® trong các trạm xử lý nước thải đô thị |
| 2002 | OTT cung cấp thiết bị phân phối khí cho nhà máy xử lý nước thải thứ 5.000 |
| 2003 | OTT cung cấp MAGNUM® với chiều dài màng 48 km (gần 30 dặm) cho một trong những nhà máy xử lý nước thải lớn nhất thế giới ở Bangkok |
| 2004 | OTT cung cấp thiết bị phân phối khí thứ 2.000.000
Trang bị cho nhà máy xử lý nước thải thứ 500 ở Ấn Độ |
| | OTT lại dẫn đầu trong cuộc kiểm tra về tỷ lệ truyền oxy và vật liệu trong đấu thầu - tại Khu công nghiệp Hoechst ở Frankfurt |
| | Nhận hợp đồng trang bị cho hệ thống xử lý nước thải công nghiệp lớn nhất châu Âu bằng bộ phân phối khí MAGNUM® - BASF Ludwigshafen |
| 2005 | OTT được công nhận từ phòng thử nghiệm của chính phủ Nhật Bản ở Tokyo để lắp đặt các bộ phân phối khí trong các hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt. |
| 2007 | Kiểm tra tỷ lệ truyền tài oxy theo tiêu chuẩn Hoa Kỳ tại ATC-Barcelona xác nhận hiệu suất cực kỳ cao của bộ phân phối khí MAGNUM® : SOTE 47% hoặc 13% / m [gần 4% / ft] hoặc 38,5g O ₂ / Nm ³ / mL |
| 2008 | Lắp đặt hệ thống phân phối khí OTT HE® tiết kiệm năng lượng trong các hệ thống xử lý nước thải lớn của Hamburg, Đức và Columbus, OH Hoa Kỳ |

ĐĨA PHÂN PHỐI KHÍ



Model: D - REX 9"

Một vật liệu màng dành cho mọi ứng dụng:

Màng FLEXLON® là một loại vật liệu đáng tin cậy ngay trong nhiệt độ cao của không khí và tính khắc nghiệt của nước thải. Vật liệu đặc biệt này có khả năng kháng hóa chất vượt trội và bền bỉ cùng với việc giảm đóng cặn trên bề mặt. Với đặc tính đó, đĩa phân phối khí D - REX® 9" rất khả dụng trong xử lý nước thải sinh hoạt cũng như công nghiệp.

Một kích cỡ dành cho mọi ứng dụng:

Thiết kế không khung bao màng cung cấp bề mặt khuếch tán khí tối đa. Hiệu ứng khuếch tán đồng nhất trên mọi vị trí của màng. Với sự phối hợp 2 ưu thế trên làm tăng hiệu suất khuếch tán Oxy lên hơn 20%. Với đặc tính đó, D - REX® 9" dùng thay cho đĩa khuếch tán 12" thông thường. Cung cấp hiệu suất như nhau hoặc tốt hơn nhưng tiết kiệm chi phí đáng kể.

Một nền tảng kết nối cho mọi ứng dụng:

D - REX® 9" có thể lắp ráp vào bất kỳ hệ ống nhánh dẫn khí, bao gồm ống thép không gỉ, PVC, nhựa công nghiệp và đường ống chuẩn AirReX® của OTT. Tùy biến một cách thuận lợi với các phụ kiện được chuẩn hóa của OTT, sử dụng để lắp ráp thủ công vào các hệ ống dẫn. Với đặc tính đó, D - REX® 9" có thể lắp một cách dễ dàng và nhanh chóng vào mọi hệ ống dẫn khí hiện hữu.



D - REX® - Thế hệ đĩa phân phối khí mới

Đặc tính

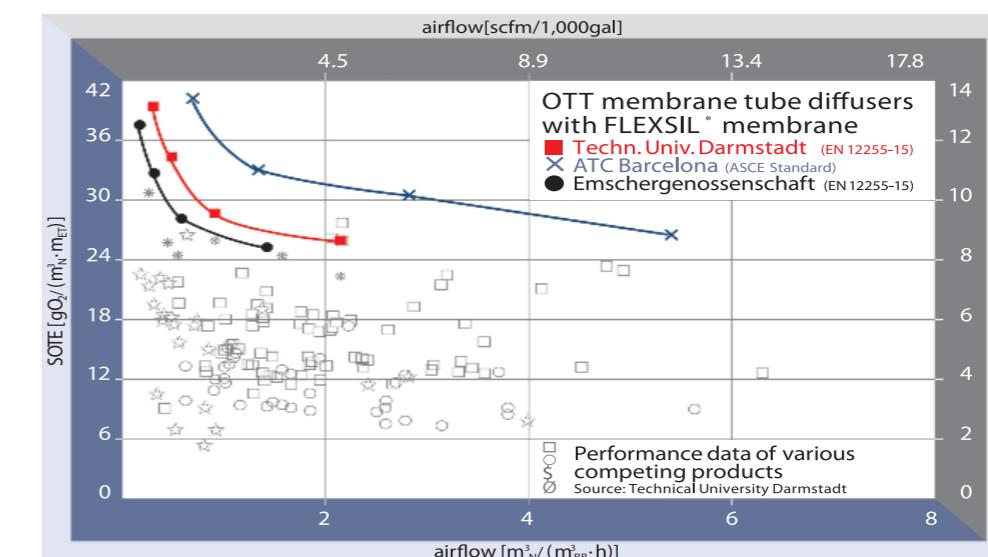
- Hiệu suất trao đổi oxy cao
- Tổn thất áp qua màng thấp
- Có thể thay thế đĩa 12"
- Chống tia UV
- Chống ăn mòn hóa chất
- Chứa nhiệt dòng khí nén đến 100°C
- Kết cấu vững chắc
- Lắp đặt tiện lợi với nối kép



Thông số kỹ thuật

Model	Đường kính ngoài (mm)	Diện tích màng đĩa (m²)	Chiều cao (mm)	Khớp ren trong (mm)	Trọng lượng (g)	Vật liệu thân đĩa
D REX 9"	275	0.055	46	27	641	PP&GF
	Màng đĩa			Lưu lượng (m³/h)		
	Vật liệu	Màu sắc	Nhiệt độ max (°C)	Tối thiểu	Thiết kế	Cao
	Flexlon	Xanh	120	1 – 2	3 – 7	10

Hiệu suất trao đổi oxy



ỐNG PHÂN PHỐI KHÍ



Trong hơn hai thập kỷ nghiên cứu và phát triển, OTT hiện nay rất thành công với màng khuếch tán FLEXSIL®. Đây là loại vật liệu có tính năng ưu việt rất phù hợp với các yêu cầu khắt khe từ các nhà máy xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp.

Phần lõi ống được thiết kế hài hòa theo tỷ lệ để kết hợp tốt nhất: Chịu lực cao nhất, thời gian lắp đặt ngắn nhất, sức đẩy nổi ống là thấp nhất

Mỗi bộ phân phối khí đều được kiểm tra lưu lượng và áp suất khí tại nhà máy để đảm bảo chất lượng cao và đồng đều nhất khi đến khách hàng, điều này đảm bảo độ tin cậy cao và quá trình truyền tải khí hiệu quả trong lâu dài

Không ai thích lãng phí

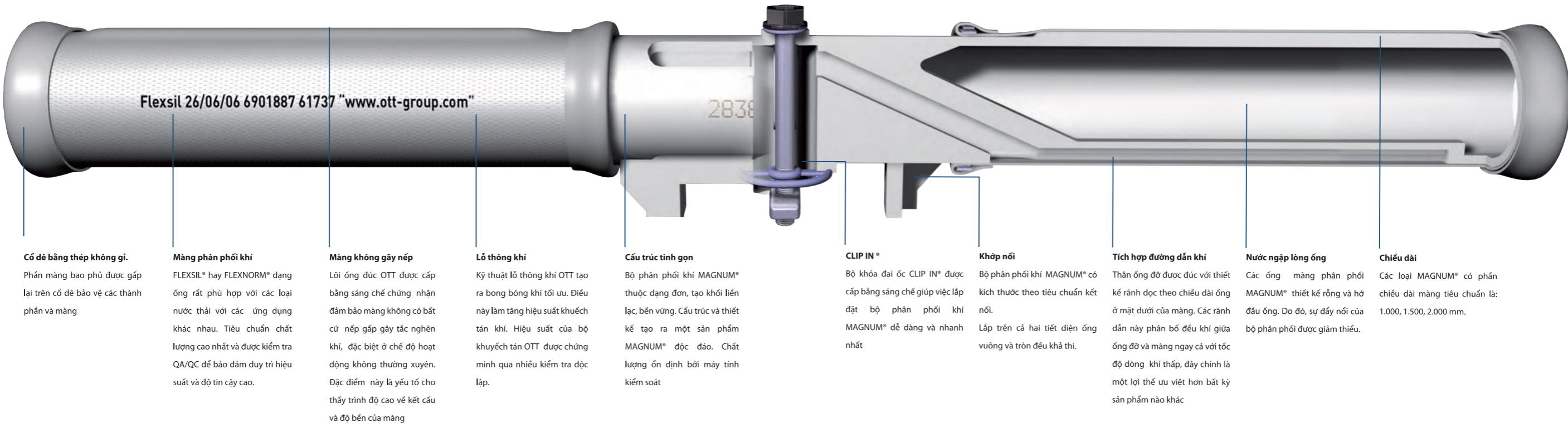
Hơn 70% năng lượng tiêu thụ trong các nhà máy xử lý thải được sử dụng để cung cấp oxy cho các quá trình sinh học trong bể hiếu khí. Trong thập kỷ qua, hệ thống HE® đã chứng minh tiết kiệm được khoảng 30% chi phí năng lượng dùng thổi khí so với các hệ thống khuếch tán khí thông thường.

Nhỏ nhung khác biệt lớn

Màng hiệu suất cao FLEXSIL® với sự bố trí mô phỏng qua máy tính đảm bảo ổn định trong bể sục khí

Hệ thống HE® tiết kiệm chi phí năng lượng thông qua tỷ lệ truyền tải oxy vào nước thải cao nhất với lưu lượng khí rất thấp. Do đó giảm chi phí đầu tư vì dùng máy thổi khí và ống dẫn nhỏ hơn.

Các hệ thống hiện hữu có thể được cải tạo để tăng hiệu quả mà không cần nâng cấp máy thổi khí.



ỐNG PHÂN PHỐI KHÍ Kiểu STANDARD



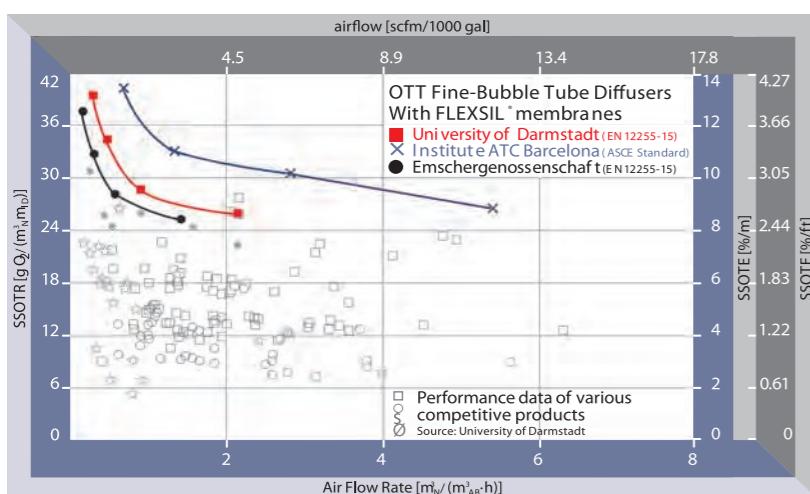
Đặc tính

- Hiệu suất trao đổi oxy cao
- Tổn thất áp qua màng thấp
- Thân ống làm từ polypropylene đúc thân thiện môi trường
- Phân luồng khí với hiệu suất hoàn hảo
- Phạm vi ứng dụng rộng

Thông số kỹ thuật

Model	Chiều dài ống (mm)	Chiều dài hoạt động màng (mm)	Diện tích màng (m ²)	Đường kính ống (mm)	Trọng lượng (kg)	Vật liệu thân ống
STANDARD 500	534	500	0.08	63	0.5	PP
STANDARD 750	784	750	0.12	63	0.7	PP
STANDARD 1000	1034	1000	0.16	63	1	PP
Màng ống			Lưu lượng (m ³ /h)			
	Vật liệu	Màu sắc	Nhiệt độ max (°C)	Tối thiểu	Thiết kế	Cao
STANDARD 500	Flexsil	Xám	140	1	2 - 6	8
STANDARD 750	Flexsil	Xám	140	2	3 - 8	12
STANDARD 1000	Flexsil	Xám	140	3	4 - 10	16

Hiệu suất trao đổi oxy



ỐNG PHÂN PHỐI KHÍ Kiểu MAGNUM



Đặc tính

- Hiệu suất trao đổi oxy cao
- Tổn thất áp qua màng thấp
- Ống đơn đúc nguyên khối
- Lắp đặt nhanh chóng với chỉ một lỗ khoan trên ống chính nhờ bộ khóa CLIP IN®
- Thân ống làm từ polypropylene đúc thân thiện môi trường
- Phạm vi ứng dụng rộng

Thông số kỹ thuật

Model	Chiều dài ống (mm)	Chiều dài hoạt động màng (mm)	Diện tích màng (m ²)	Đường kính ống (mm)	Trọng lượng (kg)	Vật liệu thân ống
MAGNUM 1000	1200	2 x 500	0.16	63	2	PP
MAGNUM 1500	1700	2 x 750	0.24	63	2.3	PP
MAGNUM 2000	2200	2 x 1000	0.32	63	2.7	PP
Màng ống			Lưu lượng (m ³ /h)			
	Vật liệu	Màu sắc	Nhiệt độ max (°C)	Tối thiểu	Thiết kế	Cao
MAGNUM 1000	Flexsil	Xám	140	3	4 - 10	16
MAGNUM 1500	Flexsil	Xám	140	5	6 - 14	24
MAGNUM 2000	Flexsil	Xám	140	7	8 - 20	32



ỐNG DẪN KHÍ Model AIRREX



Đặc tính

Thiết kế nhanh thông qua các module được chuẩn hóa.

Lắp đặt nhanh và chính xác với cách thức kết nối đột phá

Không cần hàn ống, mặt bích, keo dán trong quá trình lắp đặt

Thiết kế chịu sự giãn nở nhiệt

Các lỗ ren cách nhau 30cm mang tính linh hoạt trong việc mở rộng

Tạo hiệu quả cao nhất cho từng khu vực khuếch tán khí

Tất cả phụ kiện đều có thể tái chế và không có PVC

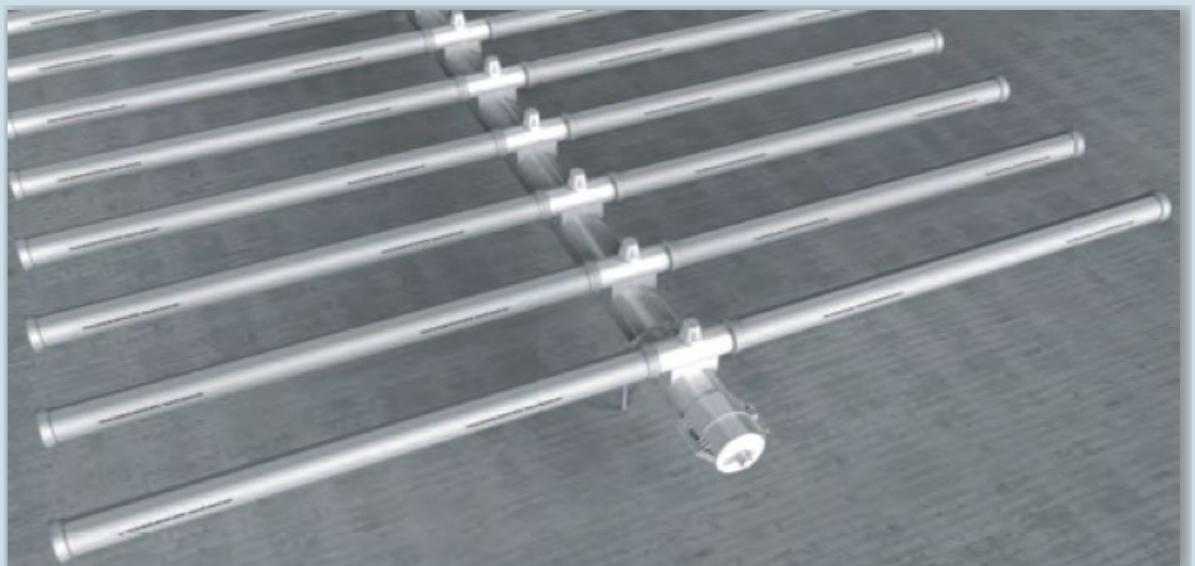
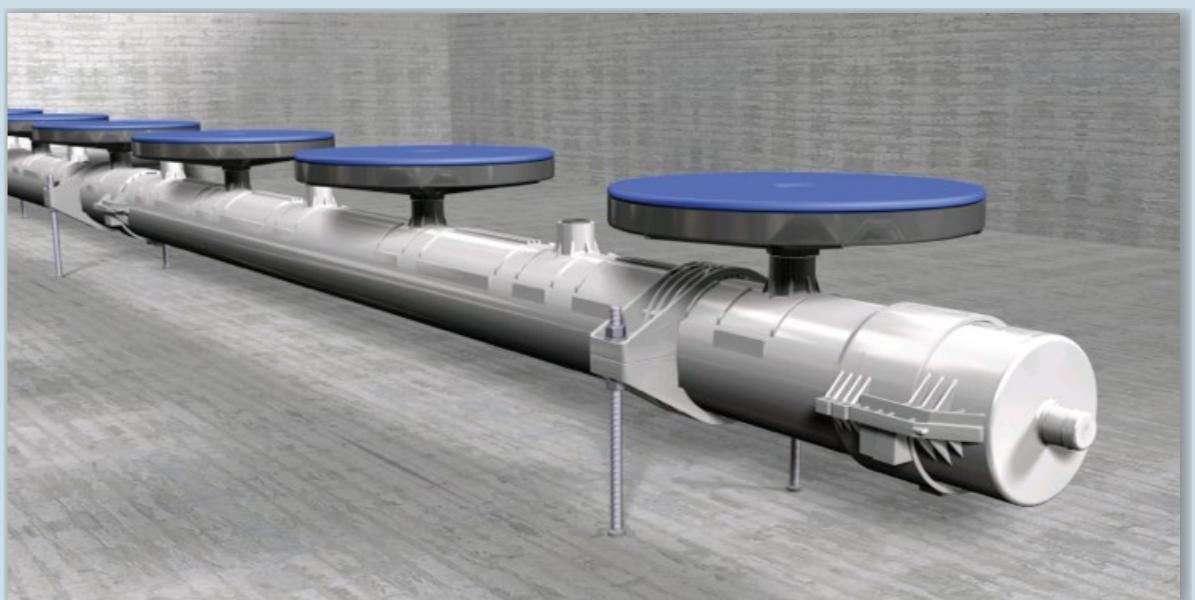
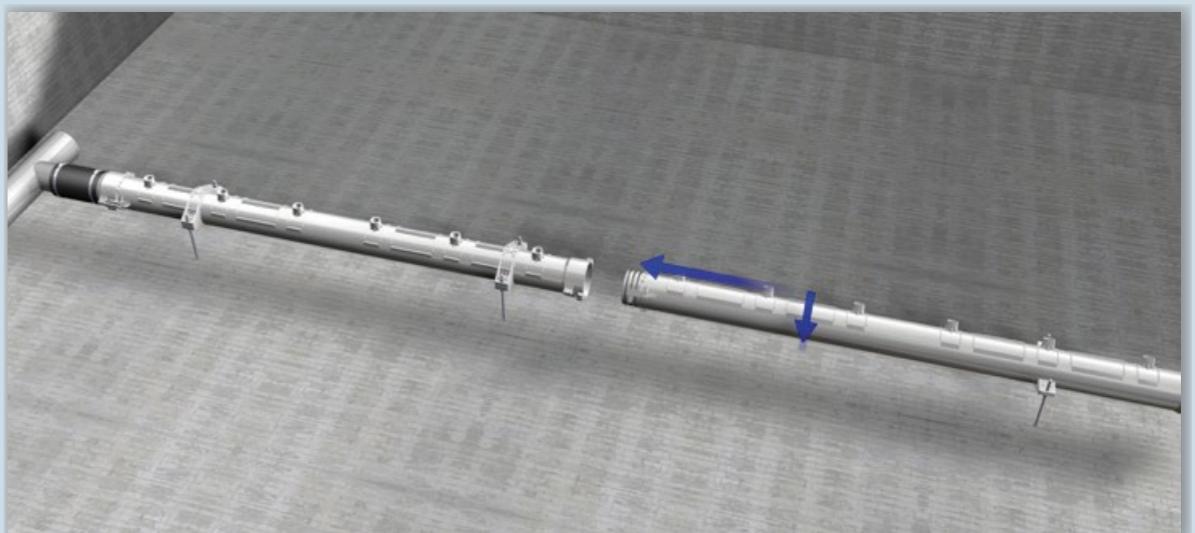
Đạt mức độ chuyên nghiệp cao

Thông số kỹ thuật

Model	Chiều dài ống (mm)	Chiều dài hoạt động màng (mm)	Diện tích màng (m ²)	Đường kính ống (mm)	Trọng lượng (kg)	Vật liệu thân ống
AIR REX	1875	114.3	30	27	4.7	PP & FG



Lắp đặt AIRREX



MÀNG PHÂN PHỐI KHÍ

Các loại màng do OTT cung cấp đã được phát triển với sự hợp tác chặt chẽ với nhà sản xuất chất dẻo hàng đầu và các viện khoa học. Màng và nguyên vật liệu trải qua nhiều kiểm tra khắc khe về chất lượng trong toàn bộ chuỗi cung ứng, phù hợp với tiêu chuẩn DIN ISO 9000.

Màng Flexsil



Tính chất vật liệu

Màu sắc: Trắng sáng/xám
Trọng lượng riêng: 1,18 g/cm ³
Độ bền: A 53 +/- 5
Nhiệt độ: lên đến 140°C
Lực kéo đứt: >11 Mpa
Độ đàn hồi: > 630 %
Độ kéo giãn: >35 /mm

Tính ưu việt của vật liệu

Không có chất làm mềm
Chống dầu nhờn
Kháng hóa chất
Bề mặt phẳng mịn
Chịu nhiệt độ cao
Lý tính hoàn hảo
Tuổi thọ cao
Kiểm soát được tổn thất áp lực
Kiểm soát được hiệu suất

Khác biệt giữa vật liệu Flexlon và EPDM

Sự khác biệt lớn giữa EPDM và Flexlon là tuổi thọ, sức chịu đựng của môi trường và nhiệt độ.

EPDM là vật liệu cao su. Flexlon là vật liệu đặc biệt không phải cao su

Sự khác biệt trong tuổi thọ là Flexlon có thể hoạt động trong thời gian dài hơn EPDM.

Lý do tại sao Flexlon kéo dài hơn EPDM

- Hợp chất EPDM bao gồm chất làm mềm. Chất làm mềm giữ cho vật liệu linh hoạt. Khi vận hành màng trong hệ thống xử lý nước thải, chất làm mềm sẽ dần biến mất khỏi màng do dầu, chất béo và đặc biệt là không khí nóng trong đường ống. Do đó, màng trở nên mất tính linh hoạt và co lại. Có thể nhận ra bằng cách nhận thấy sự gia tăng áp lực từ máy thổi khí hoặc nứt màng.
- Flexlon không có chất làm mềm. Đó là lý do tại sao nó không trở nên khó khăn hơn theo thời gian. Vật liệu sẽ vẫn mềm mại và linh hoạt ngay cả sau 10 năm.
- So với EPDM, Flexlon có bề mặt mượt mà hơn. Bề mặt nhẵn ngăn ngừa bùn lắng đọng trên màng. Điều này giúp giữ sạch màng và làm tăng tuổi thọ.
- EPDM chỉ chịu được 80°C trong khi Flexlon chịu đến 100°C. Nhiệt độ không khí trong đường ống trong bể sinh học của hệ thống xử lý nước thải chủ yếu được xác định bởi mức nước và nhiệt độ môi trường xung quanh. Có thể nói rằng với mỗi mét nước theo chiều sâu, nhiệt độ tăng lên 10°C. Vì vậy, nếu nhiệt độ môi trường quanh máy thổi khí là 32°C và bể đặt thiết bị phân phối khí sâu 5m, các tổn thất áp qua co, van.. có thể chưa kể đến thì nhiệt độ không khí tiếp xúc màng có thể lên đến 82°C.
- Nhiệt độ không khí tiếp xúc màng càng cao thì EPDM càng nhanh mất hoạt tính. Đó là lý do tại sao Flexlon sẽ kéo dài tuổi thọ hơn, cũng như bảo vệ một cách gián tiếp máy thổi khí.

Màng Flexlon



Tính chất vật liệu

Màu sắc: Xanh
Độ dày: 2,1 - 2,3 mm
Độ bền Shore: A 57 - 64
Nhiệt độ: -40°C - 120 °C

Tính ưu việt của vật liệu

Không có chất làm mềm
Chống dầu nhờn
Kháng hóa chất
Bề mặt phẳng mịn
Chịu nhiệt độ cao
Chống tia UV
Hiệu suất cao
Tuổi thọ cao



Màng Flexlon

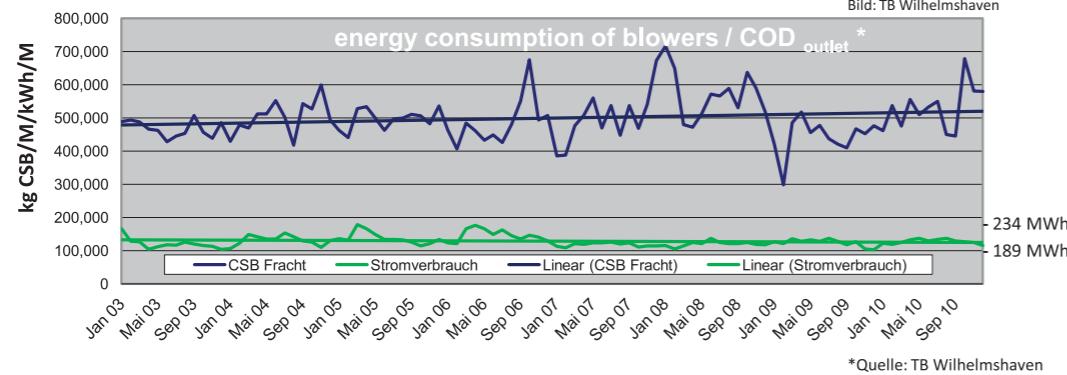
QUÁ TRÌNH NÂNG CẤP

Wilhelmshaven WWPT



Upgrade of existing aeration system in order to save on energy consumption

- 2002 upgrade of first line
- the results over exceeded the expected savings
- just 6 months later the 2nd line was upgraded as well



Frankfurt Hoechst WWTP



basic facts

- one of Europe's largest WWTPS: 1,2 Mio PE
- one high load lane
- one low load lane
- formerly jet-aeration

reason for retrofit

- jet-aeration destroyed sludge
- reduced efficiency of treatment process
- high energy costs due to low efficiency
- need for more capacity
- need for reduction of energy costs



test grid in operation for 6 months

- 7 participants of all major brands
- some failed even before the test ended
- numerous performance and material tests

results

- OTT MAGNUM HE® with best results:
- 1. best material
- 2. lowest increase in pressure drop
- 3. highest efficiency

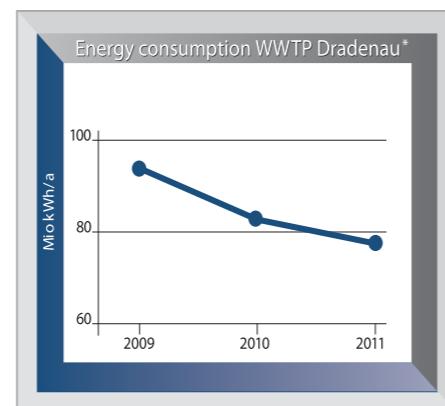
Installation in 2004 4.500 diffusers Magnum 200 HE

2012 first retrofit of membranes after 8 years of operation

Hamburg Dradenau WTP



- 1988 Start up using surface aerators 330.000 m³/d 2,2 Mio PE
- 2003 - 2008 Testing 9 different diffuser brands in large tanks during regular operation (pre-qualification)
- 2008 Discs or OTT MAGNUM® tube diffusers specified in the tender documents
- 2009 - 2011 Installation of 29.000 pcs OTT HE® MAGNUM®
- 2010 OTT MAGNUM® diffusers achieve an SOTE of 28,6 g O₂/m³_N * m_ID
- 2011 Article of Hamburger Stadtentwässerung states:
- energy consumption cut by -50% equivalent to 18 Mio kWh/a
CO₂ output reduced by - 10,62 Mt



Lingen WWTP



OTT FLEXSIL®

in operation since 13 years

with efficient Turbo Blowers

total increase in pressure drop just 25mbar over 13 years

no biofouling or ageing or shrinkage of the membrane material



WWTP Lingen

160,000 People Equivalent (40% municipal, 60% industrial wastewater)
In 2000 installation of 1,680 MAGNUM® 2000 FLEXSIL® diffusers
2013 neither the pressure loss of the diffusers nor the performance changed significantly



ỨNG DỤNG

