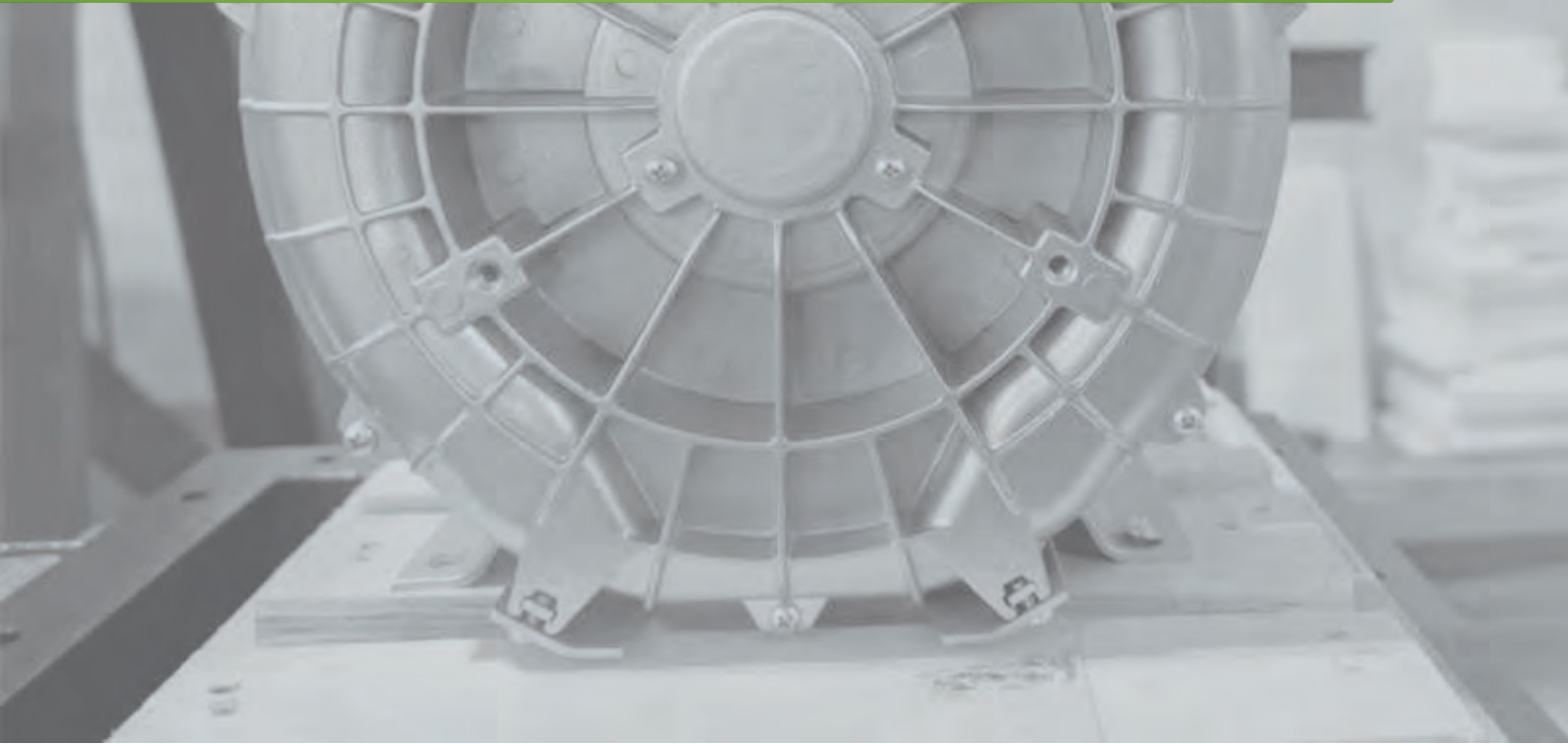


ÜRÜNLER VE HİZMETLER

HAVALANDIRMA TEKNOLOJİLERİ & ÜRÜNLERİ



HAKKIMIZDA

HANASU, yılların getirdiği bilgi, uzmanlık ve uygulama birikimini daha etkin bir şekilde kullanarak SU, ÇEVRE ve ENERJİ kaynaklarını dengeli ve verimli bir şekilde kullanarak katma değerli hizmetler ve çözümler sunmak amacıyla 2019 yılında faaliyetlerine başlamıştır.

SU, ÇEVRE ve ENERJİ Teknolojileri ve Uygulamalarındaki geniş tecrübemiz, uzman ekiplerimiz ve iş ortaklarımızla beraber optimum çözümler sunuyoruz.



Misyon - Amacımız

Çevresel sorumluluk, işletmelerin ticari faaliyetlerinden kaynaklanabilecek çevresel zararları önleme ve hafifletme görevidir. Giderek artan sayıda kurumsal yatırımcı, nihayetinde yatırım yapmadan önce şirketin çevresel sorumluluk çabalarını değerlendiriyor. Aynı zamanda, hükümetler de katı çevresel sorumluluk uygulamaları ve düzenlemeleri uyguluyorlar.

Bizler de HANASU ailesi olarak Uzun yıllara dayanan mühendislik, uygulama ve sektör tecrübemizle Anavatanımız ve Dünyamız için Çevresel Sorumluluk bilinci ile optimum çözümler geliştirmek ve üretmek misyonu ile hareket ediyoruz.

Vizyon - Gelecek Hayalimiz

Çevresel Sorumluluk Bilinci ile hareket ederken, Daha yeşil, sürdürülebilir ve yaşanabilir bir Dünya için, bilim ve teknoloji den azami ölçüde yararlanmak ve Anavatanımıza ve Dünyamıza katkı sağlamak.

DİFÜZÖRLER

ŞERİT/STRIP
DİSK
TÜP



ŞERİT/STRIP TİP DİFÜZÖRLER

Q Tipi

T Tipi

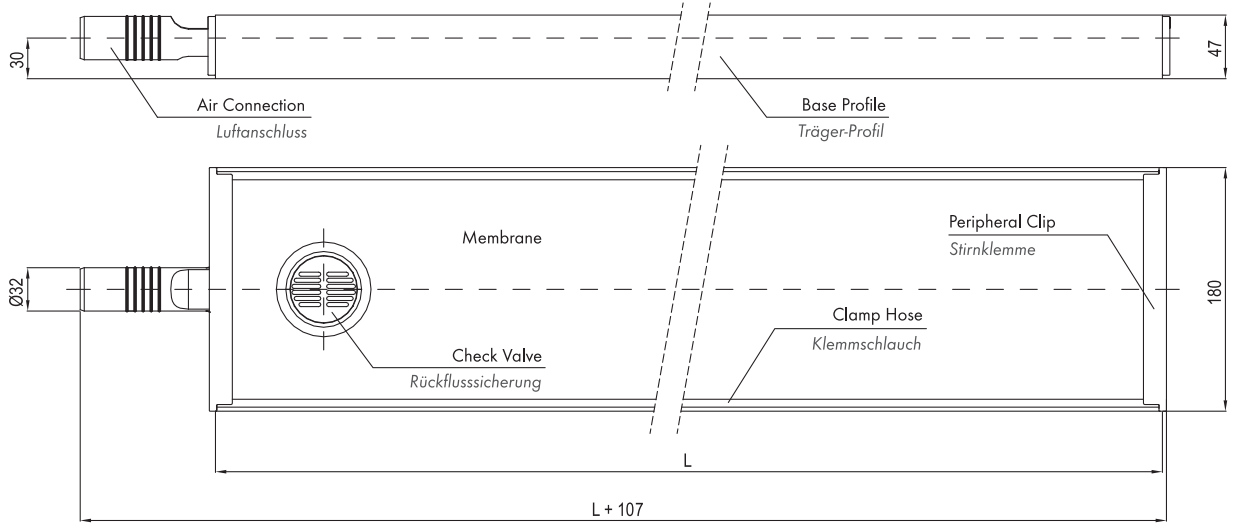


ŞERİT/STRIP TİP DİFÜZÖRLER

Q Tipi



AEROSTRIP® Q TİPİ



BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

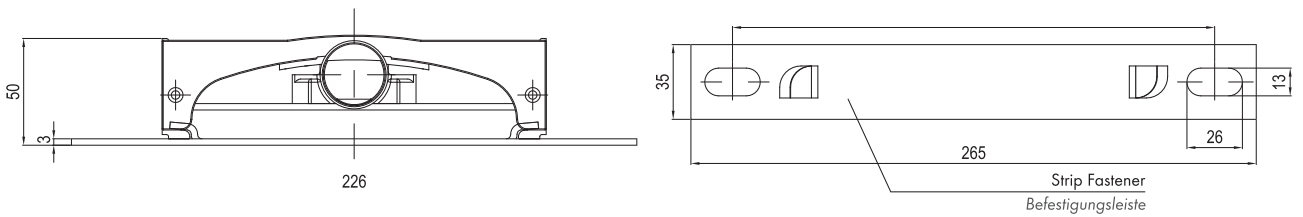
Tür	L (mm)	Difüzör Alanı (m ²)	Ağırlık (kg)	Önerilen Çalışma Aralığı (Nm ³ /h)	Maks. Hava Oranı (Nm ³ /h)
Q1,0	1000	0,175	2,8	1,8 - 14,0	21,0
Q1,5	1500	0,262	4,4	2,6 - 21,0	31,5
Q2,0	2000	0,350	5,7	3,5 - 28,0	42,0
Q2,5	2500	0,438	7,1	4,4 - 35,0	52,5
Q3,0	3000	0,525	8,4	5,3 - 42,0	63,0
Q3,5	3500	0,613	9,8	6,1 - 49,0	73,5
Q4,0	4000	0,700	11,1	7,0 - 56,0	84,0

Farklı ölçüler için bayinize danışınız

MALZEME

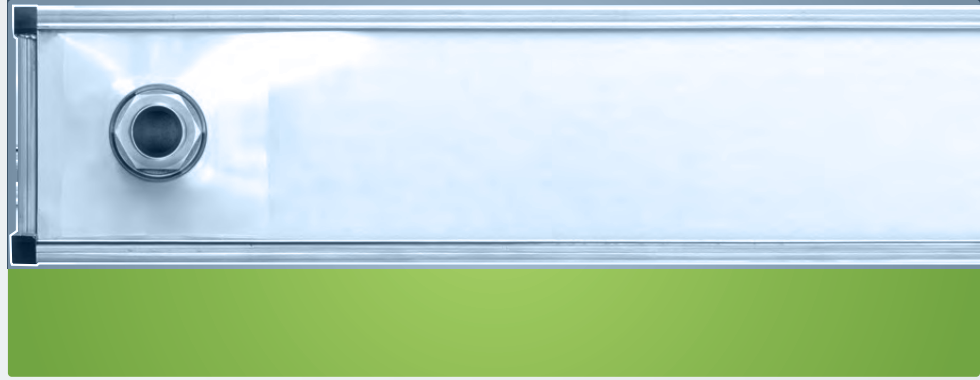
Zemin Profili:	PVC
Çerçeve:	PVC
Membran:	Poliüretan (PUR)
Hava Bağlantısı:	PVC
Kelepçe Hortumu:	Poliamid (PA)

DİFÜZÖR BAĞLANTISI

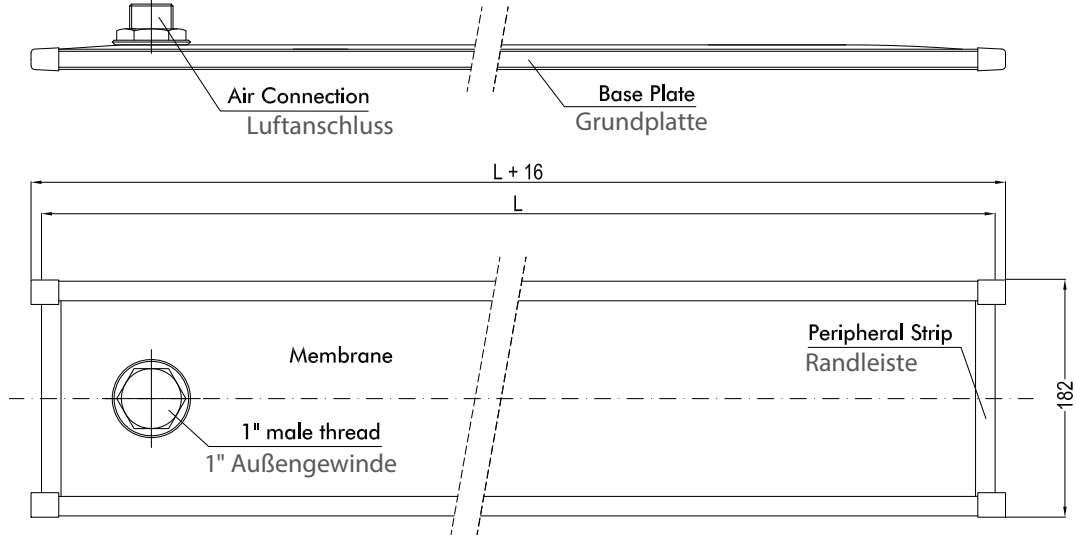


ŞERİT/STRİP TİP DİFÜZÖR

T Tipi



AEROSTRIP® T TİPİ



BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

Tür	L (mm)	Difüzör Alanı (m ²)	Ağırlık (kg)	Max. Hava Hızı (Nm ³ /h)
T1,0 -18	1008	0,175	3,3	21,0
T1,5 -18	1508	0,262	4,7	31,5
T2,0 -18	2008	0,350	6,2	42,0
T2,5 -18	2508	0,438	7,7	52,5
T3,0 -18	3008	0,525	9,1	63,0
T3,5 -18	3508	0,613	10,6	73,5
T4,0 -18	4008	0,700	12,1	84,0

Talep üzerine özel uzunluklarda üretim

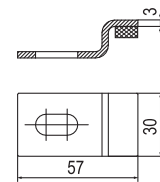
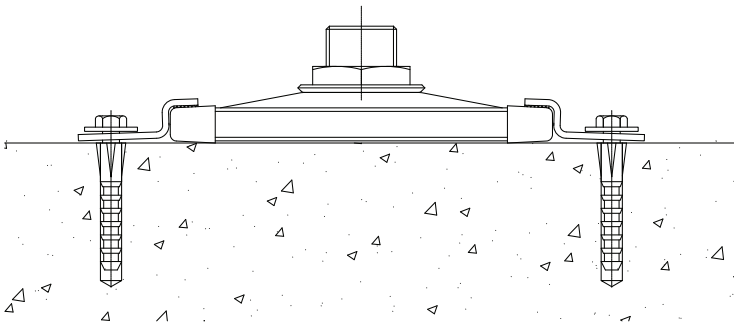
MALZEME

Taban Plakası:	Paslanmaz Çelik AISI 316 Ti
Periferik Şeritler:	Paslanmaz Çelik AISI 316 Ti
Membran:	Poliüretanlar (PUR)
Hava Bağlantısı:	Paslanmaz Çelik AISI 316 Ti
Altıgen Somun:	Paslanmaz Çelik AISI 316
Mühürleme:	Stiren-bütadien kauçuk (SBR)

DİFÜZÖR SABİTLEME

1" erkek dişli acc. DIN 228-1'e göre

Şerit bağlantı elemanı (AISI 316 Ti)



PHOENIX MEMBRAN

PHOENIX



PHOENIX

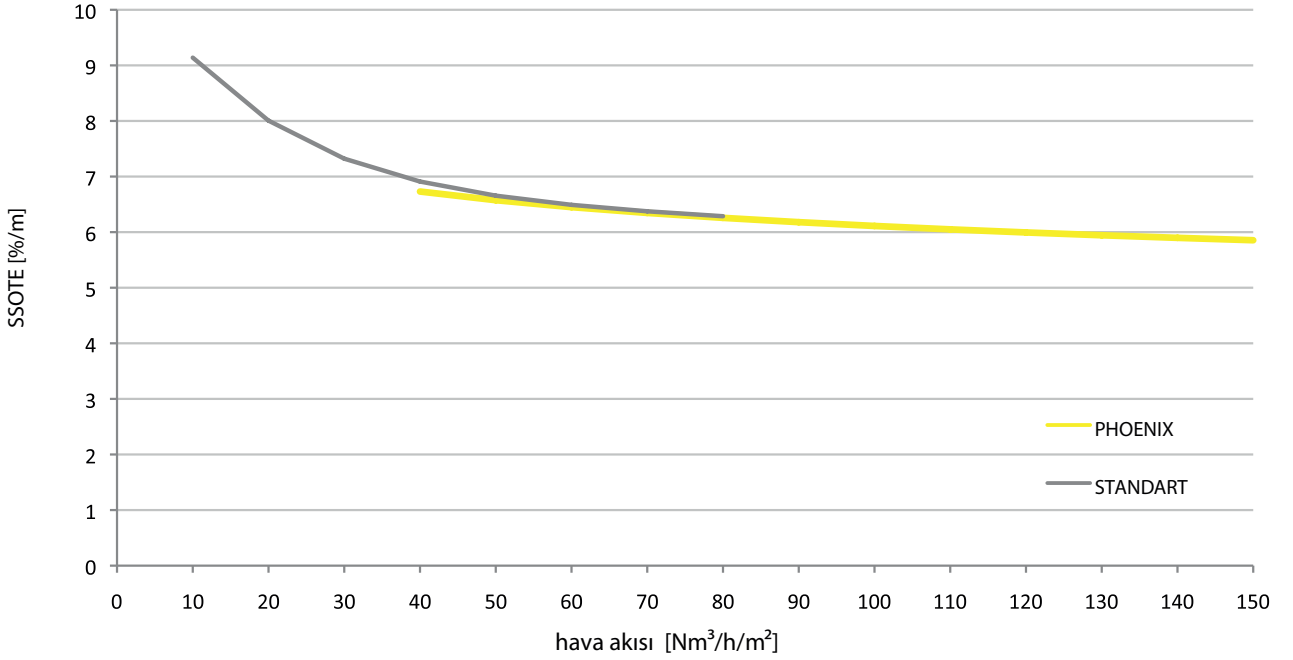
PHOENIX, AEROSTRIP® difüzörler için yüksek performanslı membrandır:

PHOENIX membranları, standart membranlara göre performans kaybı olmadan bir çok çeşitli hava koşullarında başarısını ispat etmiş yenilikçi bir teknoloji ürünüdür.

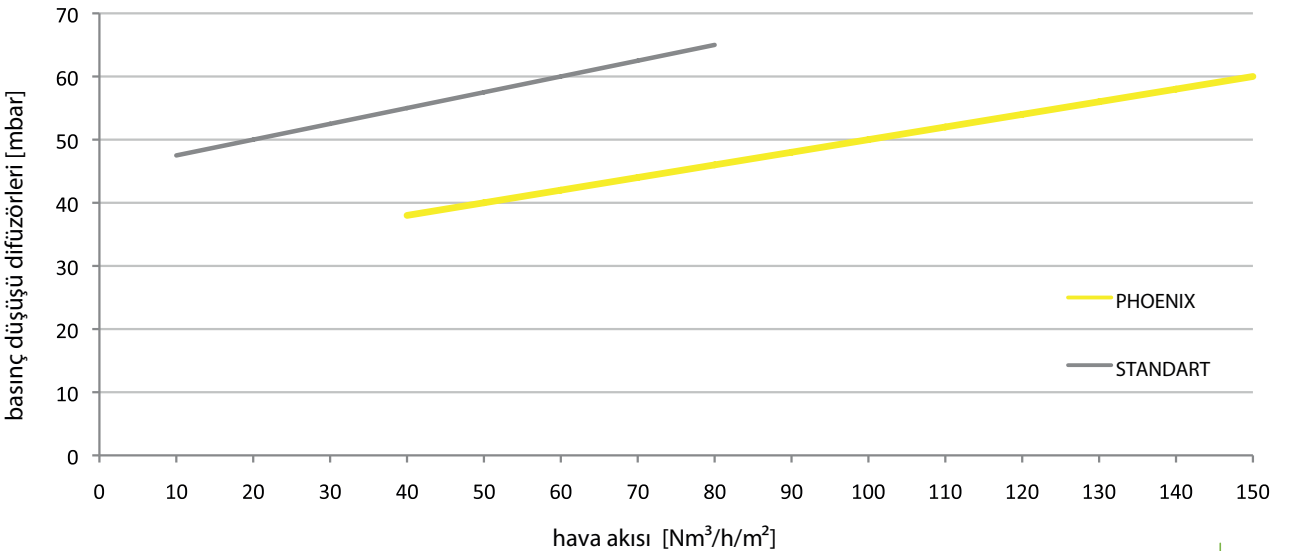


SSOTE... STANDART ÖZEL OKSİJEN TRANSFER VERİMLİLİĞİ

su derinliği 4,0m olduğunda; oksijen verimi 10% değişir



BASINÇ KAYBI - AEROSTRIP®



AEROSTRIP® PHOENIX MEMBRANE

PHOENIX membranın avantajı nedir?

PHOENIX membranı, minimum basınç kayıplarıyla daha yüksek hava akış hızlarına izin veren yenilikçi ve geliştirilmiş bir modeldir.

PHOENIX membranının kullanılması, projede ki difüzör sayısını azaltacak ve maliyeti düşürecektir.

PHOENIX membranı nerede kullanılabilir?

PHOENIX membranının zor durumlarda ki düşük basınç kayıpları, yüksek kirlilikli atık sulara ve endüstriyel proses sularında kullanılmasını zorunlu kılar.

MBR'ler ve aerobik çamur depolama reaktörleri gibi yüksek katı madde uygulamaları, PHOENIX membranının kullanımı için en ideal yerlerdendir.

PHOENIX membranının düşük basınç kaybı, enerji tüketiminin tasarrufuna katkıda bulunur.

PHOENIX membranını standart membrandan ayıran nedir?

PHOENIX membranındaki delikler, standart membranlardakinden farklı şekil, boyut ve yönelime sahiptir. Ek olarak, PHOENIX membranında standart membranda olduğundan daha az delik vardır.

PHOENIX membran, standart membranlarda olduğu gibi poliüretan malzemeden yapılmıştır fakat teknolojisi ile bu hammaddeyi kullanarak yüksek kaliteli, kendini kanıtlamış, minimum bakım ihtiyacı, uzun ömürlü bir membran üretmiştir.

PHOENIX membranlı AEROSTRIP® difüzörlerinin çalışma aralığı nedir?

PHOENIX membran yüksek performans için tasarlanmıştır ve yüksek hava akısının gerekli olduğu tüm uygulamalar için önerilir.

Önerilen çalışma aralığı, m² difüzör alanı başına 40 Nm³/h ila 120 Nm³/h arasındadır.

Maksimum hava akışı, m² difüzör alanı başına 150 Nm³/s'dir.

PHOENIX membranında düşük çalışma basınçlarında bile, örneğin 40 Nm³/h/m² gibi düşük akı hızlarında, eşit kabarcık dağılımı ve homojen hava sağlanır.

Tasarım akı hızı 40 Nm³/h/m²'den az olan uygulamalar için AEROSTRIP® standart membran önerilir.

PHOENIX membranlı AEROSTRIP® difüzörlerin basınç kaybı nedir?

Önceki sayfada sunulan grafikte gösterildiği gibi, PHOENIX membranlı yeni bir difüzörün basınç düşüşü 35 ila 60 mbar'dır. Bu değer hava akışı hızına bağlıdır.

The pressure to activate or open the PHOENIX membrane is approximately 20 mbar below that of the standard membrane.

PHOENIX membranını aktive etme veya açma basıncı, standart membraninkinden yaklaşık 20 mbar altındadır. Standart membranların değeri 110 mbar'dır.

PHOENIX membranları sahada test edildi mi?

PHOENIX membranları 2015 yılından beri çalışmaktadır.

AEROSTRIP®

İnce Kabarcıklı Difüzörler

Ultra-İnce Kabarcıklar



Dünya Çapında 2500'Den Fazla Kurulum



Kolay Bakım



Kilowatt Saat Başına 5kg'a Kadar O₂



EPDM Difüzörlere Göre 3 Kat Daha Fazla Kullanım
Ömrü



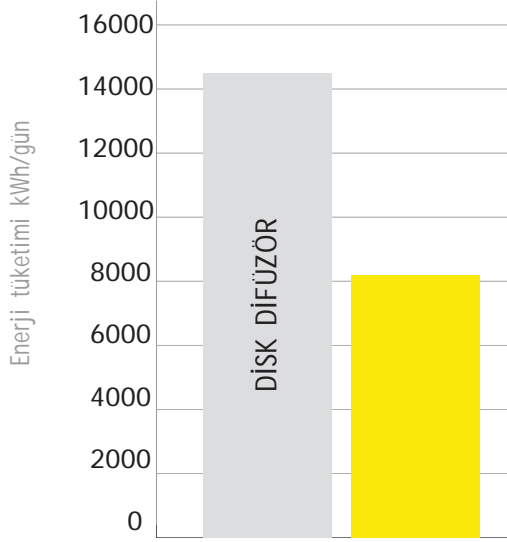
Metrekarede 400000 Gözenek



Suya Oksijen Transferinde Yüksek Verimli

AEROSTRIP®

İnce Kabarcıklı Havalandırmada Yüksek Verimlilik

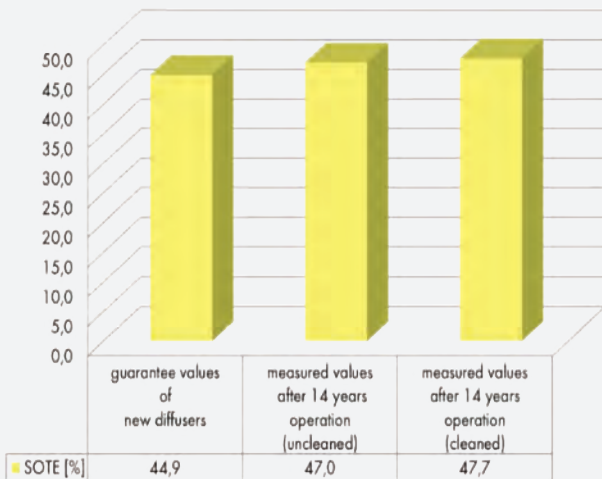
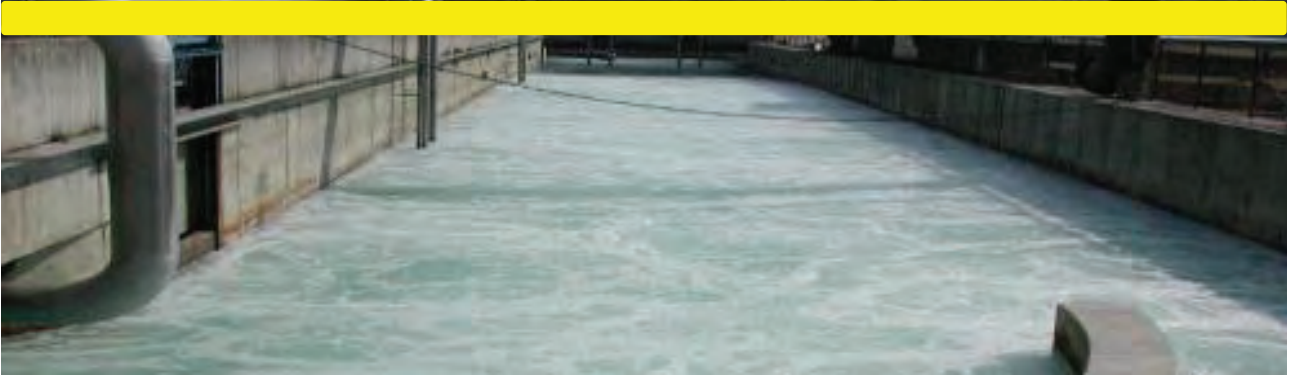


VERONA / İTALYA

AEROSTRIP® sayesinde %40 tasarruf 2006 yılında, Verona belediye meclisi daha önce kurulu olan levha havalandırma sistemini bir AEROSTRIP® sistemi ile değiştirmeye karar verdi. Bu önlem sayesinde, havalandırma için enerji tüketimi yaklaşık %40 oranında azaltılabilir. KWh başına 12 Eurocent (kriz öncesi seviye) elektrik maliyetleri ile bu, yılda yaklaşık 280.000 € tasarruf sağladı; mevcut enerji fiyatlarına bağlı olarak, tasarruf muhtemelen 2 ila 3 kat daha fazladır. Sonuç olarak, havalandırma sistemini dönüştürme maliyetleri çok kısa sürede amorti edilmiştir. 15 yıllık işletimin ardından 2022 yılında bir havuzdaki membranlar değiştirildi. Devreye alınmasının üzerinden 16 yıl geçmesine rağmen topluluk hala son derece mutlu. İşletmeci tarafından yapılan bir araştırma, havalandırma sisteminin verimliliğinin son birkaç yıldır sabit kaldığı sonucuna varmıştır.

Verona AAT
AEROSTRIP® difüzörlerin kurulumundan önceki ve sonraki enerji tüketimleri.

▶ ENERJİ TASARRUFU: 6360 kWh/gün –
%40,8 daha az enerji maliyeti

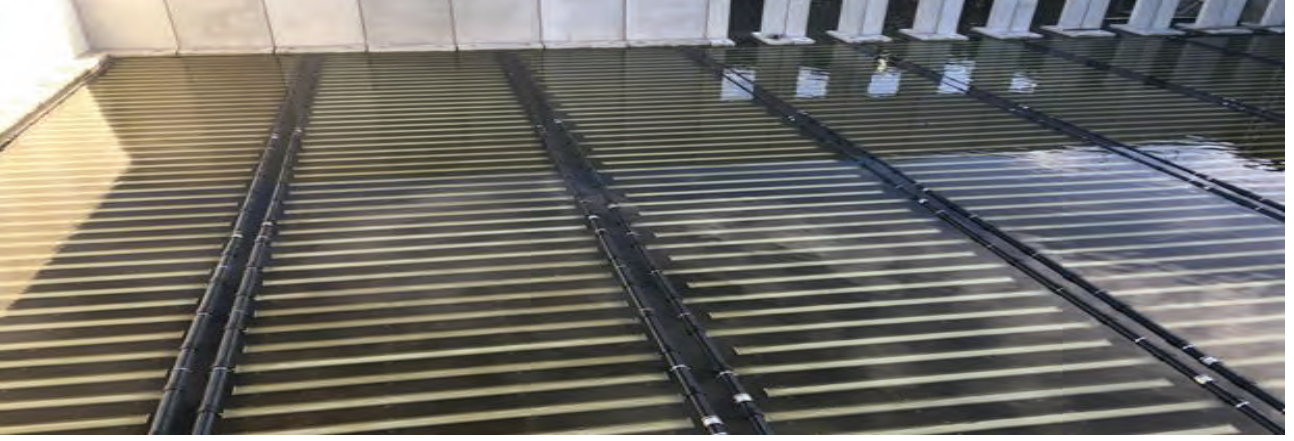


LINZ - AVUSTURYA

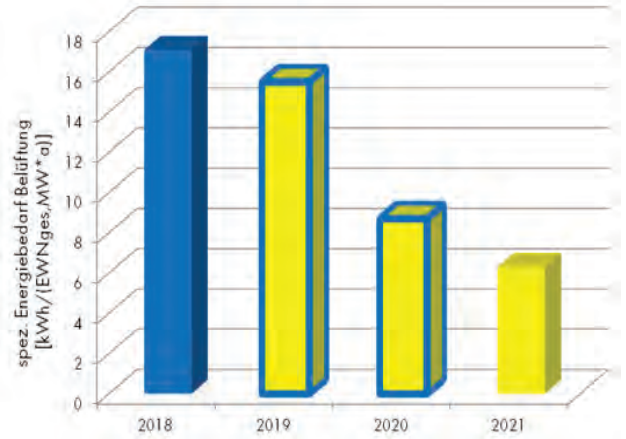
20 yıl, bu, yaklaşık 3.300 AEROSTRIP difüzörün sürekli olarak çalıştığı süredir. Bu süre zarfında verimlilikteki düşüş fark edilmedi. Bu istisnai uzun vadeli verimlilik, 14 yıllık çalışmanın ardından derinlemesine bir teste tabi tutuldu. Bu amaçla 12.000 m³'lük havuzlardan biri boşaltılarak çeşitli noktalarda toplam 8 adet difüzör elemanı çıkarılarak temiz suda oksijen

transfer performansı test edilmiştir. Sonuçlar şaşırtıcıydı: Kullanılan AEROSTRIP elemanları, 14 yıl önceki orijinal durumdakiyle aynı oksijen transfer verimliliğine ulaştı. Aynı şey temizlikten sonra basınç düşüşü için de geçerliydi. 2021/22'de tesis uzatıldı. 20 yılı aşan çok olumlu işletme deneyimi nedeniyle gelecekte de AEROSTRIP difüzörlerin kullanılmasına karar verildi.

ALTE EMSCHER, Duisburg- Germany



"Alte Emscher" kanalizasyon arıtma tesisi 1936'da inşa edildi ve 100.000 p.e. atık suyun mekanik olarak temizlenmesi için kullanıldı. Tesisin yeni inşa edilmesi ve ilk kez biyolojik bir aşama içermesi 1988 yılına kadar değildi. Bugün arıtma tesisi 500.000 p.e. hem evsel hem de endüstriyel atık suları temizler. Aktif çamur prosesinin uygulanmasından 30 yıl sonra, yüksek verimli bir havalandırma sistemine geçme kararı alındı. Seçim, turbo kompresörlerle kombinasyon halinde AEROSTRIP difüzörlerine düştü. Bu sistemin özel bir özelliği, her bir difüzör alanının münferit elemanlarının ayrı hava boruları vasıtasıyla dönüşümlü olarak soldan veya sağdan beslendiği şerit şeklindeki difüzörlerin "iç içe geçmiş" düzenlemesidir. Bu, kontrol aralığını 2 kat artırır. Oksijen gereksiniminin gece minimum gereksinimi veya günlük zirve noktası olması fark etmez: Bu şekilde hava beslemesi ile, şerit havalandırıcılar her yük durumu için optimum aralıkta çalışır. Havalandırma sistemini optimize ederek, 2021'deki modifikasyondan sonra gösterildiği gibi, %63 gibi son derece etkileyici bir enerji tasarrufu elde edilebilir. Yüksek verimli AEROSTRIP difüzörlere yapılan yatırım meyvesini verdi.



İnce Kabarcıklı Difüzör Sistemlerinin Karşılaştırması

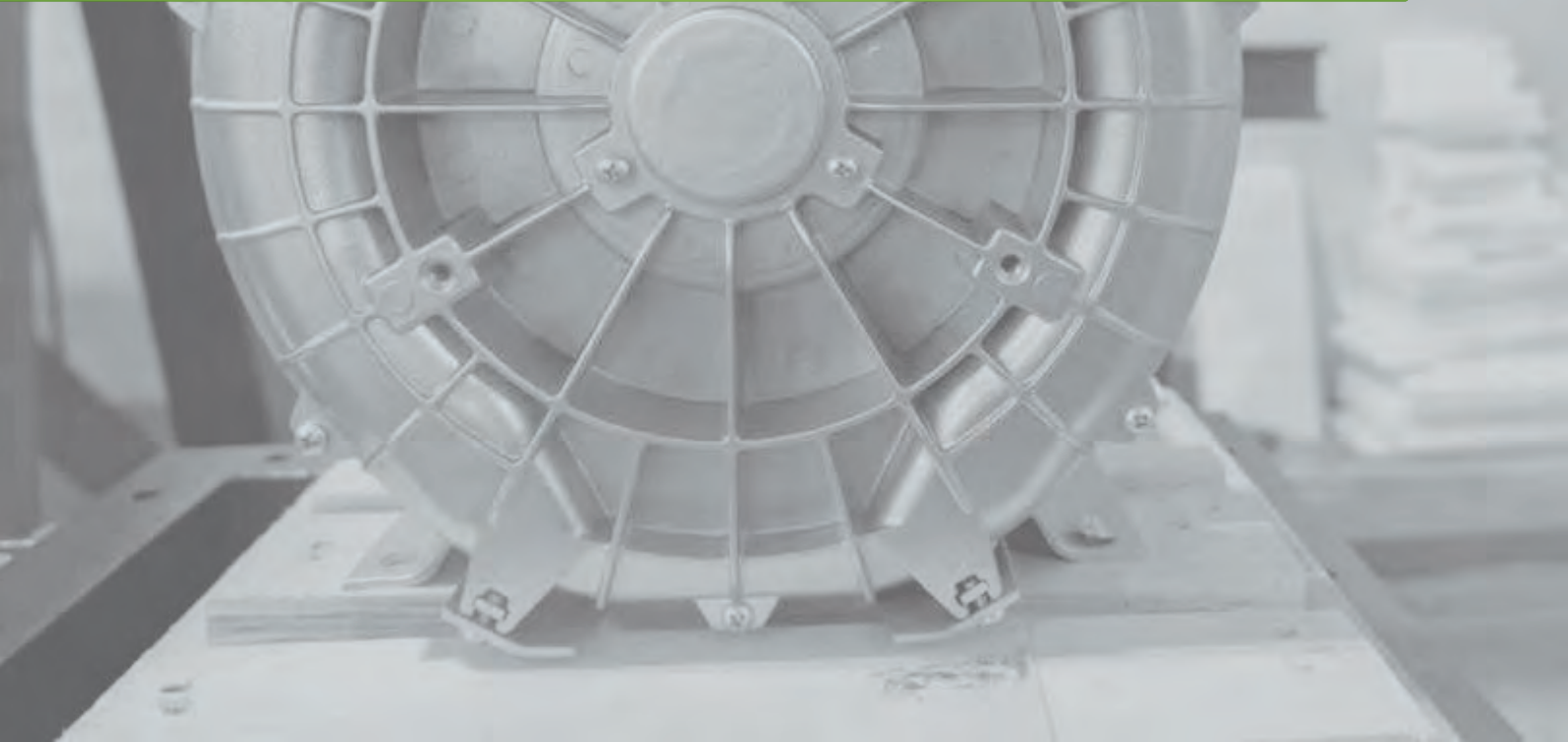
Günümüzde üreticilerin, kendi ürünün en üstün özelliklere sahip olduğu ve işletmenin ihtiyaçlarına tamamen karşılık verebildiği, en uzun kullanım ömrüne sahip olduğu, montajının ve bakımının çok kolay olduğu gibi iddialarda bulunmasıyla sıklıkla karşılaşılır. Aşağıdaki tablo, AEROSTRIP® şerit tip difüzörlerle diğer sistemler arasındaki temel farkları kolay anlaşılabilir bir şekilde göstermektedir.

ÖZELLİKLER	 AEROSTRIP®	 Disk difüzörler (boru üstüne monte) < 0,21 m ²	 Tüp difüzörler	 Plaka difüzörler > 1 m ²
Su derinliğinin tamamını oksijen transferi için kullanabilme	✓	✗	✗	✓
İşletme maliyetini minimize etmek için düşük hava akışı ile çalışabilme	✓	✗	✗	✓
Yatırım maliyetlerini minimize etmek için yüksek hava akımı ile çalışabilme	✓	✓	✓	✗
Difüzör Yoğunluğu < 15 %	✓	✓	✓	✗
Difüzör Yoğunluğu > 30 %	✓	✗	✗	✓
Elastik membran yapısıyla yıpranmaların engellenmesi (membran malzemesinde plastikleştiricikullanılmamıştır)	✓	✗	✗	✓
Enerji harcamaksızın kendi kendini temizleme	✓	✗	✗	✓
15 – 20 yıl kullanım ömrü	✓	✗	✗	✓
Kolay montaj ve bakım	✓	✓	✓	✗
Arıza durumlarında, sistemin çalışmasını engellemeden müdahale imkanı	✓	✗	✗	✓

*bazı istisnalar mevcuttur

TECHNICAL SERVICES AND SOLUTIONS

AERATION PRODUCTS



Adres
Hanasu Çevre ve Teknolojileri San. ve Tic.
Ltd. Şti

Cumhuriyet Mahallesi Çağdaş Caddesi
No:2, Ofis:3-4
Çekmeköy/İstanbul

Telefon
+90 216 504 2272

Fax
+90 216 504 2271

Mail
hanasu@hanasu.com.tr
satis@hanasu.com.tr
servis@hanasu.com.tr

hanasu.com.tr"