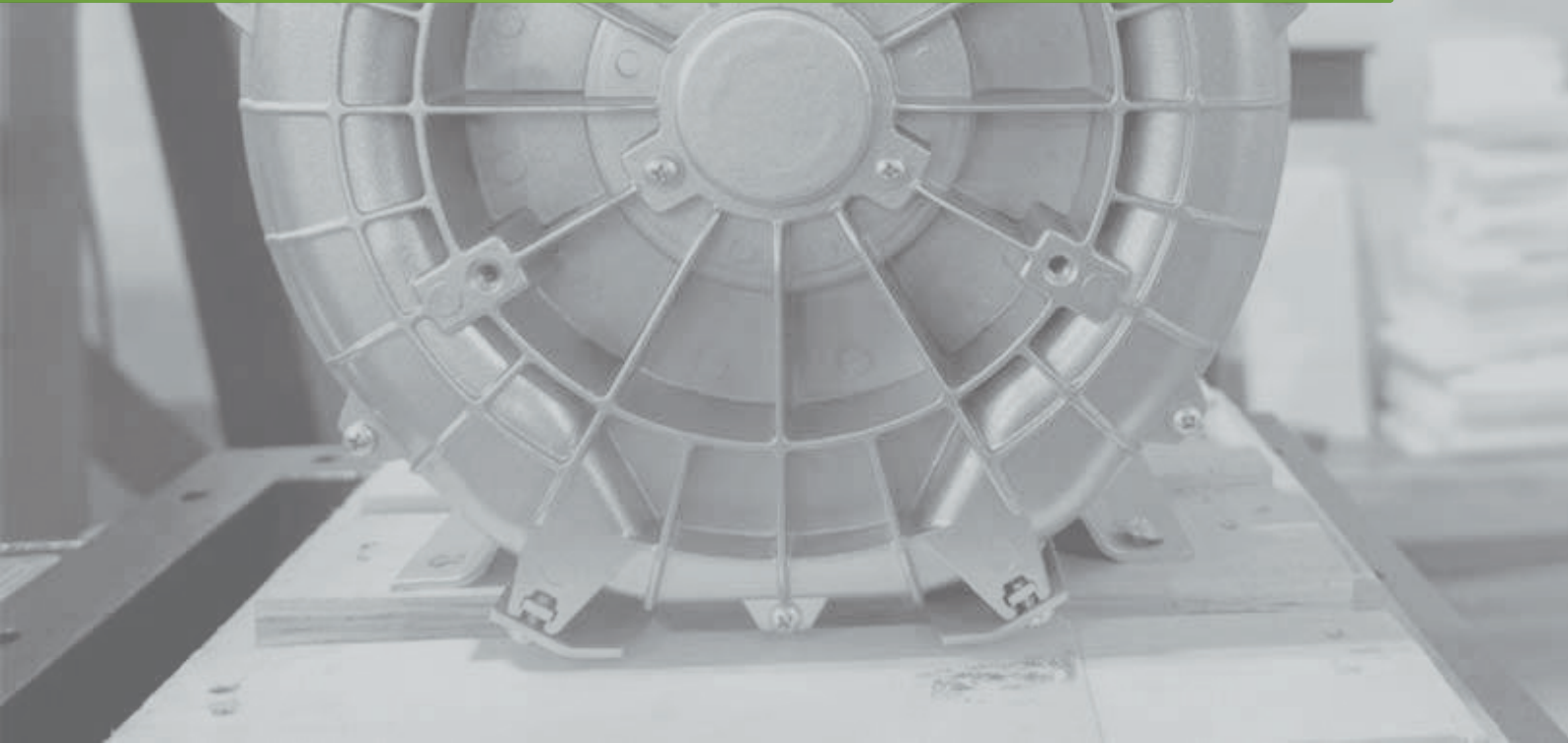


ÜRÜNLER VE HİZMETLER

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.

AERATÖRLER



HSA - YÜKSEK HIZLI YÜZEYSEL HAVALANDIRICI

3~55 Kw Yüzeysel
Havalandırıcı



Ürün açıklaması

- Optimize edilmiş santrifüj fanlı doğrudan tahrikli yüksek verimli yüzey havalandırıcı
- Kinetik enerjinin su yüzeyine optimum transferi sayesinde mikro kabarcık oluşumu
- Geniş yüzeylerde yüksek oksijen dağılımı, derin havuzlarda dahi uyumlu karıştırma kapasitesi

Uygulama

- SBR tesisleri
- Aktif çamur tesisleri
- Havalı çürütücüler
- Havalandırılmış lagünler ve havuzlar
- Yüksek ısılı endüstriyel atık suyun soğutulması

Avantajları

- Daha uzun ünite ömrü
- Dişli kutusu yok, çok sınırlı bakım gerekiyor
- Motor IP56 ve kapalı motor havalandırması
- Yüksek verimli IE3 motorlar
- Yüksek α faktörü nedeniyle atık sularda yüksek oksijen transferi
- Düşük aerosol emisyonları
- Tank içi kararsızlık yok, dalgalanma yok
- Basit ve hızlı kurulum
- Tüm kurulum için düşük yatırım maliyeti

Malzeme

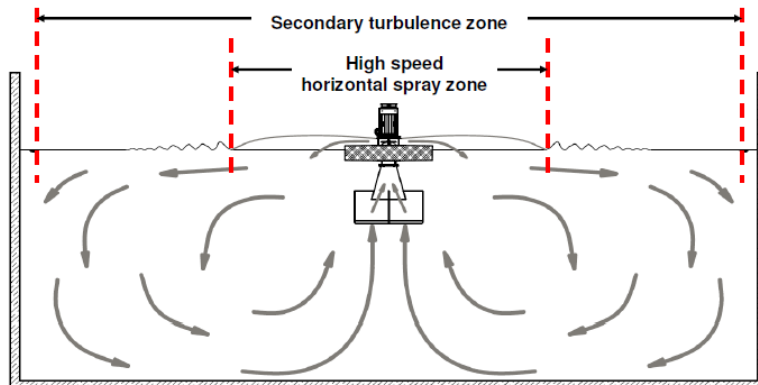
- Motor: epoksi kaplı, demir döküm
- Şamandıra + koni / çapraz: AISI304
- Motor flanş desteği: AISI304
- Çark: AISI304 (talep üzerine diğer materyaller)

Aksesuarlar

- Isıtıcı motor
- Daha derin havuzlar için koni uzatmaları
- Bağlama kabloları ve yayları
- Bağlama ankrajları veya kazıkları
- Bağlama direkleri
- Lagünler için erozyon önleyici plaka
- Kablo şamandıraları

Çalışma prensibi

HSA, suyu alttan çeker ve yüzeye geri püskürtür. Serpinti, su yüzeyine yatay olarak 360 derece saçılır ve oluşan bu saçıntı türbülans yaratır, türbülans da aşağı doğru itilen mikro kabarcıklar oluşturur. Sonuç, maksimum oksijen transfer verimliliğidir. Akış modeli, derin havuzlarda ve geniş yüzeylerde bile mükemmel bir oksijen dağılımı ve tam homojenizasyon sağlar.



Boyutlar ve Motor Verileri¹

Aerator Tür	Motor gücü [kW]	Anma gerilimi [V]	Anma akımı ² [A]	Nominal hız [dev/dak]	Ø Şamandıra [mm]	Standart yükseklik [mm]	Ağırlık [kg]
HSA-030	3	400	5,9	1460	1000	1398	132
HSA-040	4		7,9	1460	1000	1418	136
HSA-055	5,5		10,5	1470	1250	1872	208
HSA-075	7,5		14,3	1470	1250	1872	210
HSA-110	11		20,5	1475	1500	2151	339
HSA-150	15		28,5	1475	1500	2179	355
HSA-185	18,5		35	1470	1800	2411	468
HSA-220	22		41	1470	1800	2459	475
HSA-300	30		55	1470	2000	2871	650
HSA-370	37		66	1478	2100	2944	805
HSA-450	45		80	1478	2100	3004	842
HSA-550	55		96	1482	2300	3246	1039

İşlem Verileri¹

Aerator Tür	Motor gücü [kW]	Temiz suda SOTR _{max} ³ [kg O ₂ /h]	Ø Yüksek türbülanslı yüzey [m]	Ø Temiz suda akış etkisi [m]	Ø Oksijen dağılımı [m]	Standart koni ile max. su seviyesi [m]	Genişletilmiş koni ile max. su seviyesi [m]
HSA-030	3	4,5	6,5	13	45	2,4	3,4
HSA-040	4	6	8	14	47	2,5	3,5
HSA-055	5,5	8,3	9,5	15	49	2,6	3,6
HSA-075	7,5	11,3	10	16	52	2,8	3,8
HSA-110	11	16,5	10,5	19	61	3	4
HSA-150	15	22,5	11	22	70	3,2	4,7
HSA-185	18,5	27,8	11,5	25	75	3,3	4,8
HSA-220	22	33	12	25	80	3,4	4,9
HSA-300	30	45	13	25,5	86	3,6	5,1
HSA-370	37	55,5	14	26	90	3,8	5,3
HSA-450	45	67,5	15	26,5	95	3,9	5,4
HSA-550	55	82,5	16	27	100	4	5,5

1. Tüm değerler gösterge niteliğindedir. ATB WATER GmbH, bu değerleri önceden haber vermeksizin istediği zaman değiştirme hakkını saklı tutar.
2. Güç kaynağı için geçerli değerler 400 V / 50 Hz. Çalışma aralığı 380 ila 415 V arasındadır, amper değeri farklı olabilir.
3. Değerler, EN-12255-15'e göre, 1,5 kg O₂/kWh (+/-%10) temiz su verimliliği için gösterge niteliğindedir.

HSA - YÜKSEK HIZLI YÜZEYSEL HAVALANDIRICI

75~110 kW Yüzeysel
Havalandırıcı



Ürün açıklaması

- Optimize edilmiş santrifüj fanlı doğrudan tahrikli yüksek verimli yüzey havalandırıcı
- Kinetik enerjinin su yüzeyine optimum transferi sayesinde mikro kabarcık oluşumu
- Geniş yüzeylerde yüksek oksijen dağılımı, derin havuzlara dahi uyumlu karıştırma kapasitesi

Uygulama

- SBR tesisleri
- Aktif çamur tesisleri
- Havalı çürütücüler
- Havalandırılmış lagünler ve havuzlar
- Yüksek ısıli endüstriyel atık suyun soğutulması

Avantajları

- Daha uzun ünite ömrü
- Dişli kutusu yok, çok sınırlı bakım gerekiyor
- Motor IP56 ve kapalı motor havalandırması
- Yüksek verimli IE3 motorlar
- Yüksek α faktörü nedeniyle atık sularda yüksek oksijen transferi
- Düşük aerosol emisyonları
- Tank içi kararsızlık yok, dalgalanma yok
- Basit ve hızlı kurulum
- Tüm kurulum için düşük yatırım maliyeti

Malzeme

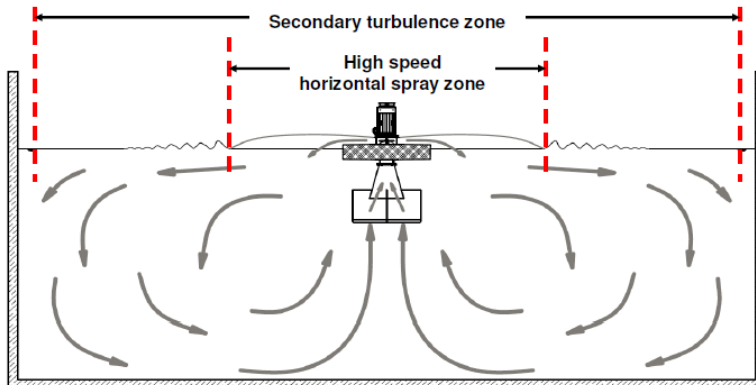
- Motor: epoksi kaplı, demir döküm
- Şamandıra + koni / çapraz: AISI304
- Motor flanş desteği: AISI304
- Çark: AISI304 (talep üzerine diğer materyaller)

Aksesuarlar

- Isıtıcı motor
- Daha derin havuzlar için koni uzatmaları
- Bağlama kabloları ve yayları
- Bağlama ankrajları veya kazıkları
- Bağlama direkleri
- Lagünler için erozyon önleyici plaka
- Kablo şamandıraları

Çalışma prensibi

HSA, suyu alttan çeker ve yüzeye geri püskürtür. Serpinti, su yüzeyine yatay olarak 360 derece saçılır ve oluşan bu saçıntı türbülans yaratır, türbülans da aşağı doğru itilen mikro kabarcıklar oluşturur. Sonuç, maksimum oksijen transfer verimliliğidir. Akış modeli, derin havuzlarda ve geniş yüzeylerde bile mükemmel bir oksijen dağılımı ve tam homojenizasyon sağlar.



Boyutlar ve Motor Verileri¹

Aerator Tür	Motor gücü [kW]	Anma gerilimi [V]	Anma akımı ² [A]	Nominal hız [dev/dak]	Ø Şamandıra [mm]	Standart yükseklik [mm]	Ağırlık [kg]
HSA-750	75	400	139	990	3000	4130	2145
HSA-900	90		165	990	3000	4385	2295
HSA-1100	110		201	990	3000	4725	2391

İşlem Verileri¹

Aerator Tür	Motor gücü [kW]	Temiz suda SOTR _{max} ³ [kg O ₂ /h]	Ø Yüksek türbülanslı yüzey [m]	Ø Temiz suda akış etkisi [m]	Ø Oksijen dağılımı [m]	Standart koni ile max. su seviyesi [m]	Genişletilmiş koni ile max. su seviyesi [m]
HSA-750	75	112,5	16,5	44	128	4,5	6,25
HSA-900	90	135	17	46	137	4,65	6,4
HSA-1100	110	165	17,5	50	143	4,8	6,55

1. Tüm değerler gösterge niteliğindedir. ATB WATER GmbH, bu değerleri önceden haber vermeksizin istediği zaman değiştirme hakkını saklı tutar.
2. Güç kaynağı için geçerli değerler 400 V / 50 Hz. Çalışma aralığı 380 ila 415 V arasındadır, amper değeri farklı olabilir.
3. Değerler, EN-12255-15'e göre, 1,5 kg O₂/kWh (+/-%10) temiz su verimliliği için gösterge niteliğindedir.

HSA-HSM KOMBINE YÜZEYSEL HAVALANDIRICI & KARIŞTIRICI

Yüzeysel Havalandırıcı 110 kW'a
Kadar / 15 Kw'a Kadar Mikser



Ürün açıklaması

- Optimize edilmiş santrifüj pervaneli doğrudan tahrikli yüksek verimli yüzeysel havalandırıcı, optimize edilmiş eksenel çarklı doğrudan tahrikli yüksek verimli mikser ile entegredir.
- Kinetik enerjinin su yüzeyine optimum transferi sayesinde mikro kabarcık oluşumu
- Geniş yüzeylerde yüksek oksijen dağılımı, derin havuzlarda bile optimize edilmiş karıştırma kapasitesi.
- Yoğun ve yüksek türbülanslı aşağı çekişli karıştırma.
- Tank hacminde ölü nokta veya alan bırakmayan ideal karıştırma modeli.

Uygulama

- SBR tesisleri
- Aktif çamur tesisleri
- Havalandırılmış lagünler ve havuzlar

Avantajları

- Nitrifikasyon ve denitrifikasyon bir ünite de sağlanır
- Derin tanklar ve değişen su seviyeleri için idealdir
- Daha uzun ünite ömrü
- Dişli kutusu yok, çok sınırlı bakım gerekiyor
- Kaba malzemelere karşı dayanıklıdır, ipliksi malzemeler ile tıkanmaz
- Motor IP56 koruma sınıfındadır. Havalandırma için kapalı motor havalandırması mevcuttur. Mikser IP68 koruma sınıfındadır.
- Havalandırıcı için yüksek verimli IE3 motorlar
- Yüksek α faktörü nedeniyle atık sularda yüksek oksijen transferi
- Minimum W/m^3 ile yoğun karıştırma
- Düşük aerosol emisyonları
- Tankta genleşme ve kararsızlık oluşturmaz
- Basit ve hızlı kurulum
- Tüm kurulum için düşük yatırım maliyeti

Malzeme

- Havalandırıcı motoru: 30 kW'a kadar epoksi kaplı alüminyum (37 kW'dan itibaren: epoksi kaplı dökme demir)
- Mikser motoru: dökme demir
- Şamandıra, koni, motor flanş desteği: AISI304
- Çark: AISI304(talep üzerine diğer materyaller)

Aksesuarlar

- Isıtıcı Aeratör motoru
- Bağlama kabloları ve yayları
- Bağlama ankrajları veya kazıkları
- Bağlama direkleri
- Kablo şamandıraları
- Mikser için kaçak tespit rölesi



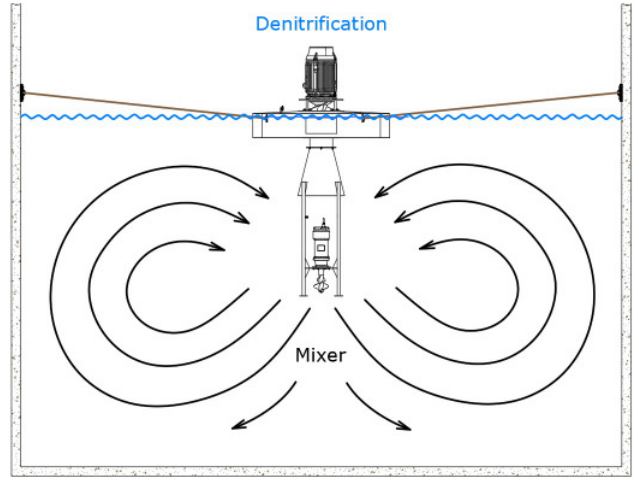
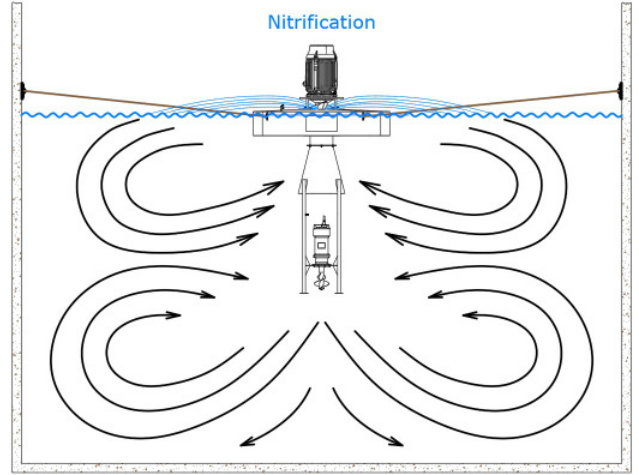
Çalışma prensibi

HSA-HSM, yüzey havalandırıcısını ve dikey bir karıştırıcıyı tek bir üniteye birleştirir. Her iki motor da (havalandırıcı için HSA ve mikser için HSM) birbirinden bağımsız olarak açılıp kapatılabilir. Bu, cihazı özellikle nitrifikasyon ve denitrifikasyon ile SBR uygulamaları için uygun hale getirir. Her iki parça da (veya sadece havalandırıcı) nitrifikasyon aşamasında çalışır. Denitrifikasyon aşamasında, sadece karıştırıcı çalışır.

Ayrıca bu kombinasyon çok derin havuzlar için ekstra faydalı olabilir. Çok derin bir havuz olduğun da karıştırıcı, havalandırıcının tankı karıştırmasını destekler.

HSA, suyu alttan çeker ve yüzeye geri püskürtür. Serpinti, su yüzeyine yatay olarak 360 derece saçılır ve oluşan bu saçıntı türbülans yaratır, türbülans da aşağı doğru itilen mikro kabarcıklar oluşturur. Sonuç, maksimum oksijen transfer verimliliğidir. Akış modeli, derin havuzlarda ve geniş yüzeylerde bile mükemmel bir oksijen dağılımı ve tam homojenizasyon sağlar.

HSM, dikey olarak aşağı doğru yönlendirilmiş bir eksenel akış oluşturur. Hızlandırılmış su tank tabanına çarpar ve yan duvarlara saptırılır. Duvarlar boyunca dikey yukarı doğru yönlendirilmiş bir akış indüklenir. İdeal bir karıştırma paterni oluşturulur ve tankta ölü nokta veya alan kalmaz. Mikserin tankın merkezine veya merkezine yakın konumlandırılmasıyla ideal bir güç-hacim oranı elde edilebilir. Tüm bunlar kullanılan gücü azaltılabilir ve bu da düşük enerji tüketimine yol açar.



Teknik Bilgiler

Çok sayıda olası havalandırıcı ve karıştırıcı kombinasyonu nedeniyle, her ünite müşterilerin isteklerine ve uygulamaya göre ayrı ayrı tasarlanmalı ve üretilmelidir.

Havalandırıcının genel elektrik ve proses verileri için lütfen HSA bilgi föyüne sayfasına bakın.

Karıştırıcılar, 750 W ila 15 kW arasındadır 4 veya 6 kutuplu versiyonları mevcuttur.

Güç kaynağı 400 V / 50 Hz'dir (istek üzerine diğer voltaj veya frekans seçenekleri mevcuttur).

Nihai teknik bilgi formu teklif ile birlikte gönderilecektir.

HSA - YÜKSEK HIZLI YÜZEYSEL HAVALANDIRICI

3~55 Kw Yüzeysel
Havalandırıcı



Ürün Açıklaması

- Dalgıç tip yüksek verimli havalandırıcı, doğrudan tahriklidir, kanal veya kanalsız kullanılabilme özelliği ile birlikte
- Kendinden emişli
- Derin havuzlarda yüksek oksijen transferi ve optimum karıştırma kapasitesi

Uygulama

- Homojenizasyon ve dengeleme tankları
- SBR tesisleri
- Aktif çamur tesisleri
- Aerobik çürütücüler
- Greslerin, yağların ve katı maddelerin yüzdürülmesi

Avantajları

- Daha uzun ömür ve az bakım gereksinimi (redüktörsüz)
- IP68 motor (50 / 60 Hz)
- 4 kW'den itibaren yağ haznesi kaçak kontrolü ve termal koruma dahildir (daha küçük motorlar için opsiyoneldir)
- Yüksek α faktörü nedeniyle atık sularda yüksek oksijen transferi
- Yüksek karıştırma kapasitesi sayesinde ölü bölge oluşmaz
- Düşük aerosol emisyonları
- Dolgulu havuzlarda bile basit ve çabuk kurulum
- Ankraj veya destek yapılarına gerek yoktur
- Tüm kurulum için düşük yatırım maliyeti

Malzeme

- Motor gövdesi: dökme demir G25
- Motor mili: AISI 420
- Çark: AISI 316/304
- Difüzör, kanallar (sadece tip-C), emme odası, vidalar: AISI304

Aksesuarlar

- Hava Emiş borusu
- Hava Emiş borusu için koruyucu ızgara
- Hava Emiş borusu için kaldırma kancası
- Susturucu
- Kaldırma sistemi

Çalışma prensibi

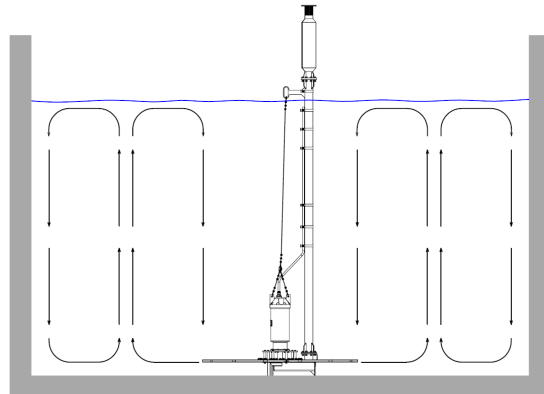
Karıştırma bölümünün içinde dönen pervane, motor ile paslanmaz gövde arasında ki açıklıktan suyu emer. Suyu çıkış kanallarından radyal olarak 360° hızlandırarak, karıştırma odasının içinde bir vakum oluşturulur. Bu vakum, hava emiş borusu aracılığıyla su seviyesinin üstünden odaya hava akışını sağlar. Emilmiş hava, karıştırma odasının içinde çok ince kabarcıklar halinde su ile karıştırılır ve çıkış kanallarından dışarı atılır. Bu güçlü hava yoğunluğu, tankta mükemmel bir karışım ve oksijen dağılımı oluşturur. Uzatma kanalları (opsiyon tip-C) oksijen transferini ve oksijen dağılımını mükemmelleştirir.



HBA Uzantı kanalları olmadan



HBA-C Uzantı kanallarıyla



Elektrik Verileri ve Çalışma Alanı¹

Aerator Türü ²	Motor gücü [kW]	Anma akımı ³ [A]	Hız ³ [dev/dak]	Ø Giriş borusu [mm]	Maks. Su seviyesi [mm]
HBA-008	0,8	2,6	1320	32	2,50
HBA-015	1,5	4,2	1360	32	5,00
HBA-030 (-C)	3,15	7,8	1395	32	5,00
HBA-040 (-C)	4	9,3	1400	80	6,00
HBA-055 (-C)	5,5	12,4	1410	80	6,00
HBA-075 (-C)	7,5	18,5	1425	80	6,00
HBA-090 (-C)	9	19	1435	80	6,00
HBA-110 (-C)	11	23	1435	100	7,00
HBA-150 (-C)	15	30,5	1450	100	7,00
HBA-185 (-C)	18,5	37,5	1455	100	7,00
HBA-220 (-C)	22	44	1460	100	7,00
HBA-300 (-C)	30	59	1460	125	7,00
HBA-370 (-C)	37	71,5	1465	125	7,00
HBA-450 (-C)	45	82	1475	150	7,00
HBA-550 (-C)	55	104	1475	150	7,00
HBA-750 (-C)	75	138	1475	150	8,00

1. Tüm değerler gösterge niteliğindedir. ATB WATER GmbH, bu değerleri önceden haber vermeksizin istediği zaman değiştirme hakkını saklı tutar.
2. -C = uzantı kanallarıyla
3. Güç kaynağı için geçerli değerler 400 V / 50 Hz. Çalışma aralığı 380 ila 415 V arasındadır, amper değeri farklı olabilir.

HSA - YÜKSEK HIZLI YÜZEYSEL HAVALANDIRICI

3~55 Kw Yüzeysel
Havalandırıcı



Ürün açıklaması

- Aktif çamur atıksu arıtma tesisinde atık suyun havalandırılması ve karıştırılması için doğrudan tahrikli yüksek verimli yüzer cihaz.
- Kinetik enerjinin su yüzeyinde optimum transferi nedeniyle ince kabarcık oluşumu.
- Motor ve pervaneli iki parçalı şamandıra.
- Havzada 2 dikey paslanmaz çelik zincir ile yönlendirme.

Uygulama

- SBR tesisleri
- Aktif çamur tesisleri

Avantajları

- Çok uzun kullanım ömrü
- Yüksek verimli motor
- Yüksek karıştırma verimliliği ve yüksek α -faktör
- Su seviyesinin değişimlerine uyulanabilir
- Düşük aerosol emisyonları
- Basit ve hızlı kurulum
- 600 mm açıklıklı havzalara kurulum için iki parçalı şamandıra
- Ayır motor ve şamandıra üniteleri sayesinde kolay kullanım
- Düşük bakım ihtiyacı
- Özellikle uygun maliyetli tasarım
- Düşük ağırlık

Malzeme

- Paslanmaz çelikten yapılmış motor gövdesi
- PE (AQUA 8-M) veya paslanmaz çelikten (AQUA 8-T) imal edilmiş pervane
- PE'den yapılmış şamandıra ve sprej konisi
- Daldırma borusu, sabitleme malzemesi ve paslanmaz çelikten yapılmış kılavuz zincirleri

Çalışma prensibi

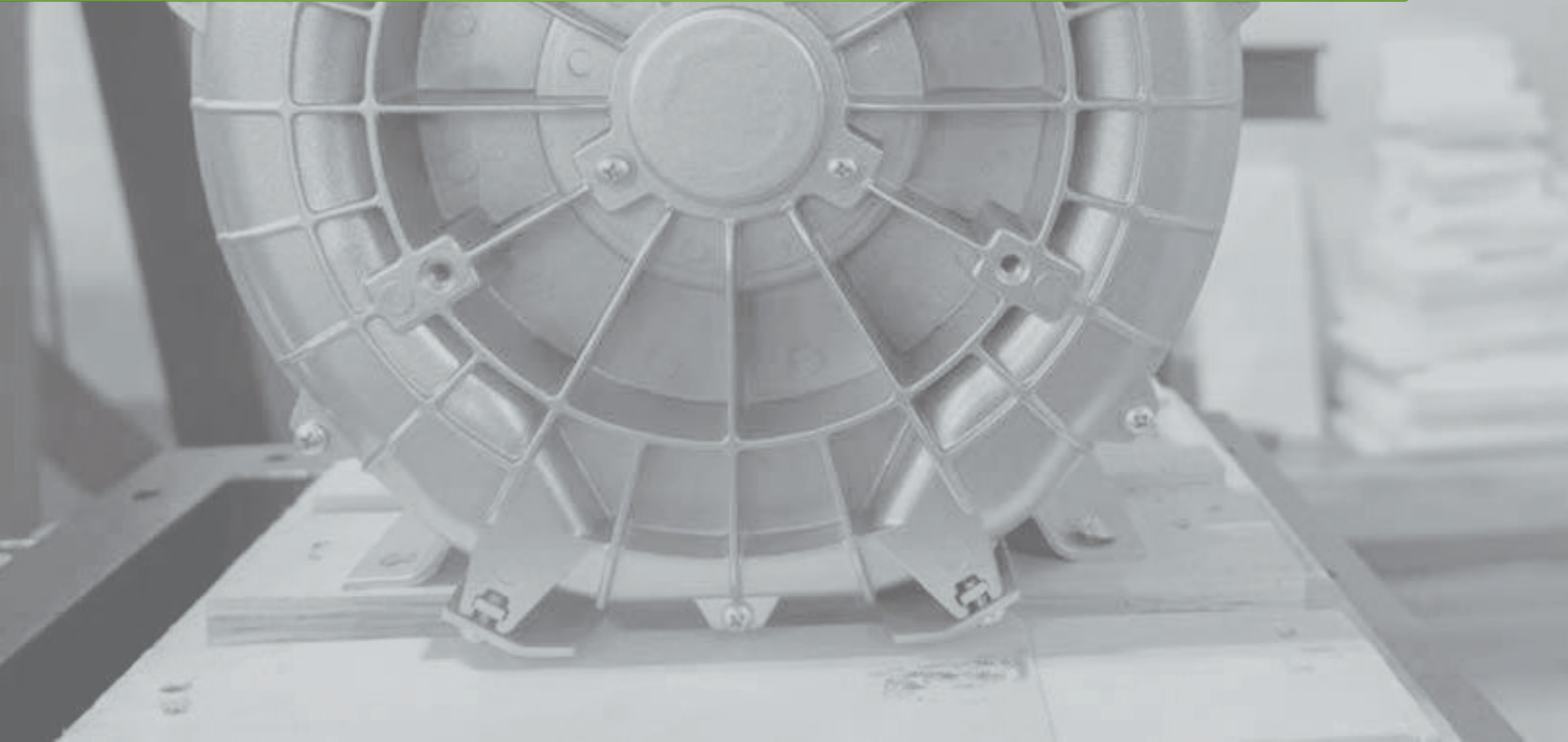
AQUA 8, pervanesi tarafından yukarı doğru yönlendirilmiş bir akış üretir. Hızlandırılmış su, su hattının hemen üzerinde bulunan saptırma plakasına çarpar, orada yatay olarak saptırılır ve su yüzeyinde oldukça çalkantılı bir akış oluşturur. Türbülans, daha sonra akış tarafından aşağı doğru itilen son derece ince hava kabarcıkları oluşturur. Sonuç mükemmel bir oksijen transferidir. Üretilen silindirik akış, mükemmel bir oksijen dağılımına ve aynı zamanda tankın tamamen karışmasına yol açar.



Tip	Aqua 8-M	Aqua 8-T
Boyutlar		
Toplam yükseklik:	850 mm	
Daldırma derinliği:	700 mm	
Çap:	800 mm	
Ağırlık:	35 kg	39 kg
Motor data		
Giriş gücü (P ₁):	1.1 kW	1.8 kW
Mil gücü (P ₂):	0.75 kW	1.5 kW
Pervane hızı:	1400 dev/dak	1385 dev/dak
Faz sayısı:	Monofaze	Trifaze
Çalışma gerilimi:	230 V	Δ230/Y400 V
Frekans:	50 Hz (isteğe bağlı olarak 60 Hz)	
Anma akımı:	5.2 A	Δ5.8/Y3.8 A
Çalışma sıcaklığı:	5 – 30°C	5 – 40°C
Başlamak:	DOL	
Koruma sınıfı:	IP 68	
İzolasyon sınıfı:	F	
Motor ağırlığı:	17 kg	21 kg
Kablo uzunluğu:	15 m	10 m
Proses Verileri		
Temiz suda SOTR max:	1.52 kg O ₂ /saat	1.98 kg O ₂ /saat
Maksimum havalandırılmış yüzey:	7.50 m ²	
Tankın maksimum genişlik / uzunluk oranı:	2'ye 1	
Havalandırma çapı (yüksek türbülans):	3.50 m	
Maksimum su derinliği:	2.50 m	
Minimum su derinliği:	1.00 m	

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"