

[バイオ浄化・防塵・脱臭システム]

循環式スクラバー

バイオデオライザー

DEORISER

水膜形成による確実な脱臭方式
長期間にわたり水交換が不要

BIO REMEDIATION SYSTEM

2005年度
NBK大賞
環境・アメニティ部門賞
受賞

● 集塵、脱臭、スラッジ処理の三拍子揃った脱臭機

脱臭装置



Aience's "BIO Environmental Improvement System" makes use of natural organisms to restore the irreplaceable environment, which continues to be threatened by a host of dangers. With state-of-the-art technology as our foundation, we strive to protect the beauty of the Earth and clean up all types of pollution to create a brighter future for our children.



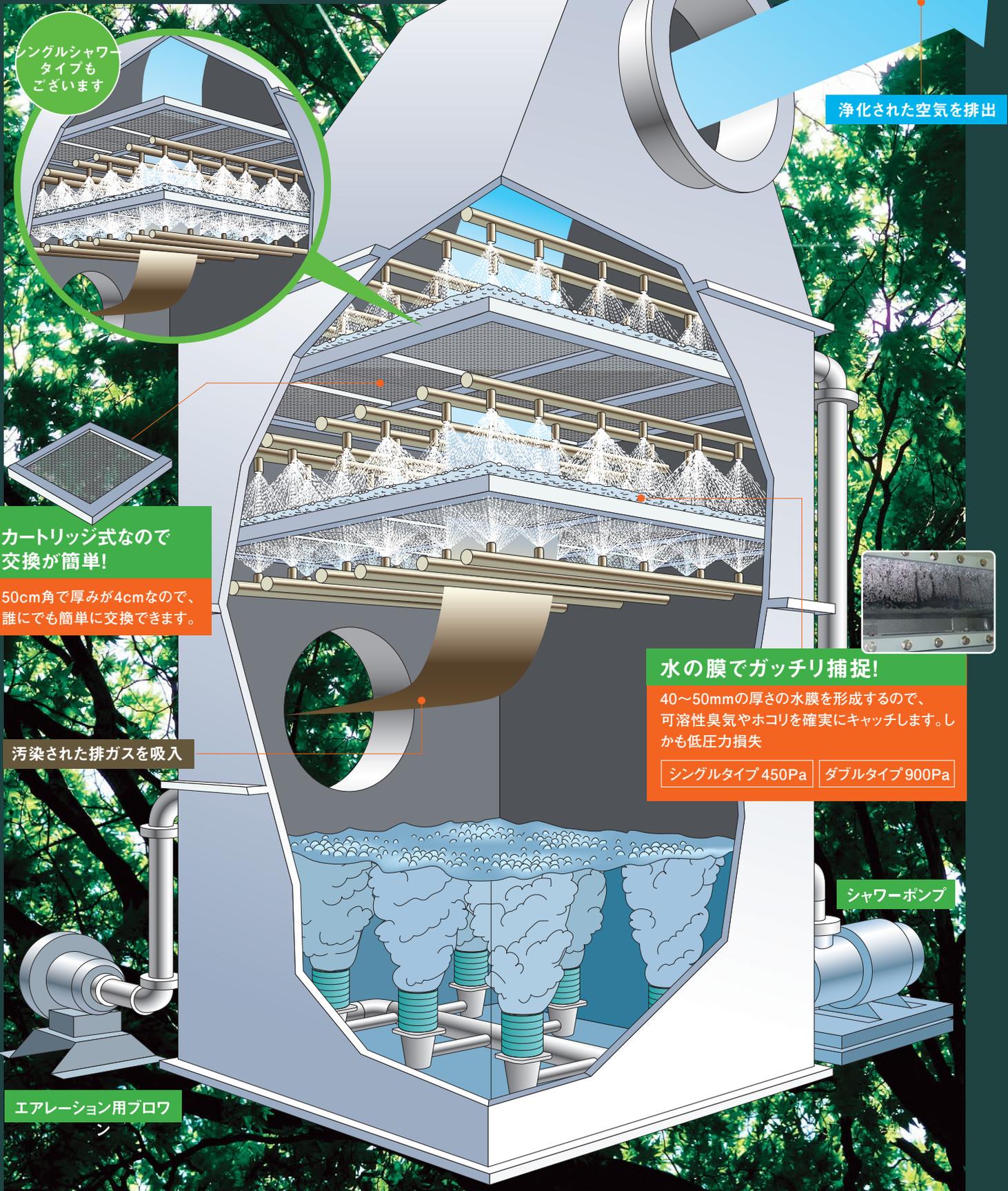
【販売代理店】

関西オートメ機器株式会社

Aience
AQUA&ENVIRONMENT
<http://www.aience.co.jp>

DEORISER

「バイオデオライザー」は、臭いとホコリを水膜でキャッチし、汚れた空気を循環水で浄化する画期的なスクラバーです。



シングルシャワータイプもごぞいます

浄化された空気を排出

カートリッジ式なので交換が簡単!

50cm角で厚みが4cmなので、誰にでも簡単に交換できます。

汚染された排ガスを吸入

水の膜でガッチリ捕捉!

40~50mmの厚さの水膜を形成するので、可溶性臭気やホコリを確実にキャッチします。しかも低圧力損失

シングルタイプ 450Pa ダブルタイプ 900Pa

シャワーポンプ

エアレーション用ブロウ

これまでの脱臭概念を変えた、次世代脱臭装置「バイオデオライザー」。

水膜なので高い気液接触効率を誇り、確実に臭気成分を捕捉します。また、タンク内にアクアブラスターを搭載し、捕捉した有機物を生分解することで、循環水の腐敗やスラッジの発生を抑制し、循環水の長期クローズ化を実現しました。「バイオデオライザー」はこれまでの水洗スクラバー式脱臭機の欠点を一掃した、次世代の超高性能集塵脱臭装置です。

他のスクラバーと比べてみてください。

驚きの捕捉力



たった数時間でこれだけ捕捉しました

他とはココがちがう!

- 1 「水の膜で捕捉」だから、ニオイ・ホコリを確実にキャッチ!
- 2 「カートリッジ式接触材」だから、簡単メンテナンス
- 3 「高性能散気管アクアブラスター搭載」だから、スラッジの発生を抑制し水が腐敗しません!

他のスクラバーより 年間のランニングコストが安くなります。

● 洗浄式脱臭機「バイオデオライザー」の特徴



スクリーンに水膜を形成することで高い気液接触効果を発揮



従来型スクラバー

大量の充填材が必要

カンタンカートリッジ交換式



バイオデオライザー

一人でも交換可能



従来型スクラバー

充填材が閉塞

閉塞しにくく圧力損失が変わりにくい



バイオデオライザー

循環水浄化で目詰まりも防ぎます



従来型スクラバー

水が腐敗し汚泥が発生

水の腐敗を防ぎ、汚泥が発生しにくい



バイオデオライザー

アクアブラスターで水質浄化

「バイオデオライザー」はさまざまな工場の臭気物質に、幅広く対応いたします。

■ 脱臭方法の種類と適用業種

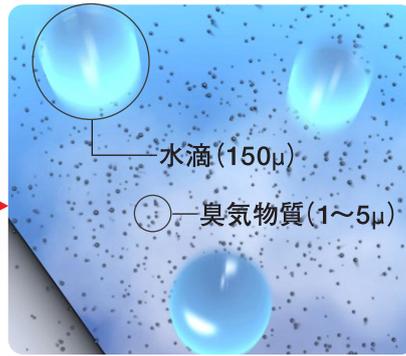
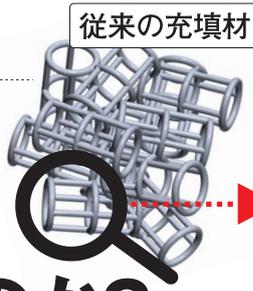
○適用、△条件付きで適用、×不適用

脱臭方法の種類		印刷工場	塗装工場	鋳物・鍛造	化学工場	食品工場	製紙パルプ	繊維工場	下水・ゴミ	飼料・肥料	飲食店
燃焼法	直接燃焼法	△	△	△	△	△	△	△	△	△	×
	蓄熱式燃焼法	○	○	△	△	△	△	△	△	△	×
	触媒式燃焼法	○	○	△	△	△	△	△	△	△	×
吸着法	固定床回収法	○	△	△	○	△	△	△	△	△	×
	流動式回収法	○	△	△	○	△	△	△	△	△	×
	ハニカム式濃縮法	○	△	△	○	△	△	△	△	△	×
	交換式吸着法	○	△	△	○	△	△	△	△	△	×
洗浄法	水	△	△	△	○	○	○	○	○	○	○
	酸・アルカリ	△	△	△	○	○	○	○	○	○	△
	酸化剤	△	△	△	○	○	○	○	○	○	△
※	Bi-Deoizer	△~○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
生物脱臭法	土壌脱臭法	△	△	△	△	△	△	△	○	△	×
	スクラバー式脱臭法	△	△	△	○	○	○	○	○	○	×
	充填塔式脱臭法	△	△	△	△	○	○	○	○	○	×
	曝気式脱臭法	△	△	△	△	△	△	△	○	△	×

※バイオデオライザーは洗浄法と生物脱臭法を組み合わせた技術です。

■ 水膜の必要性

どうして水膜が必要なのか？



マイクロの世界をのぞいてみると・・・

ネット式充填材の幅は約2mm、隙間が約5mmです。マイクロの世界で考えてみると、臭気物質が1~5ミクロンで、それを叩き落とす水滴が約150ミクロン。これを1000倍すると、臭気物質が1~5ミリ、水滴が150ミリのソフトボールくらいになります。そして充填材の幅は2メートル幅の小道、隙間はなんと5メートルにもなり、気液接触率が悪いことが判ります。

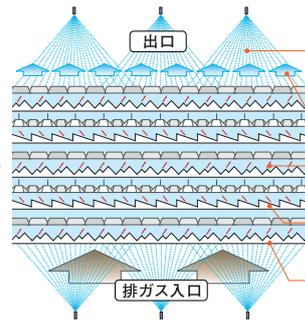
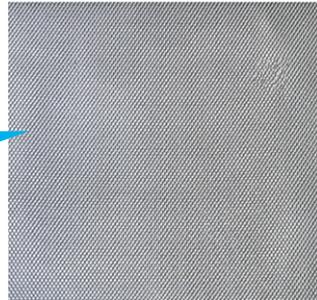
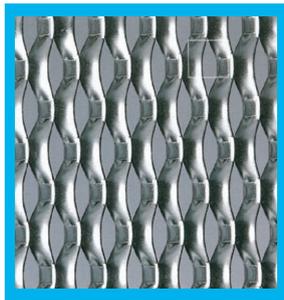
■ 気液接触メカニズム

● アンモニア (NH₃) ガス量300m³/min、50ppm⇒5ppm (90%削減) した場合の設計比較表

	備考	従来スクラバー	Bi-De-criser (シングルシャワー仕様)
液体 (L) / ガス (G)	ガス量に対して液量が多いほど気液接触効率は高くなります。	530 Q /min / 300m ³ /min L/G=1.7 ※水は循環使用がワンパス	960 Q /min / 300m ³ /min L/G=3.2 ※水は循環使用
充填材厚み	充填材は閉塞しにくく、メンテナンスが簡便であることが重要です。	1,700mm ※閉塞を起こす	40mm ※ほとんど閉塞しない
圧力損失	圧力損失が低いほうがファンの電気容量も少なくエネルギー効率が良くなります。	62mmAq ※閉塞により圧損増加	40mmAq ※圧損は変わらない

■ バイオデオライザーに標準装備された画期的な特殊積層式ステンレス製スクリーン

※ダブルシャワー仕様のL/Gは4.8となります。



- スクリーンの構造
- 通常の2から3倍の水量 (L/G比)
※ダブルシャワー仕様のL/Gは4.8となります。
- 排ガスは細かく均等分散されている
- 排ガスは4方向にジグザグ通過
- 水膜を形成するので1 μ 粒子も除去
- 下部シャワーで汚れ付着を防止する

■ 循環水の浄化メカニズム

アクアブラスターによって、捕捉した臭気物質中の有機物を生分解浄化します。

● 同重量あたりの酸素消費量の比較



微生物はこれだけ多くの酸素を消費するので



微生物が、常に好気呼吸代謝を行えるため、効率のよい高速生分解が可能となります。

● 微生物の種類と代謝の違い

酸素量があるレベルを下回ると・・・

ここを境に 代謝効率は20倍近くも異なります。



ブドウ糖1個から→ATP2個しか生成できない

ブドウ糖1個から→ATP38個生成

■ バイオデオライザーによる臭気削減率

物質名	物質濃度削減率	水への溶解度	中和	通過風速	
窒素化合物	アンモニア	○	54g/100ml	要	0.75~1.0 m/sec
	トリメチルアミン	○	108g/100ml		
	ジメチルアミン	○	23.7g/100ml		
	ジエチルアミン	○	完全溶解		
硫黄化合物	メチルメルカプタン	○	2.3g/100ml	要	0.75~1.0 m/sec
	硫化水素	○	0.67g/100ml		
	硫化メチル	○	知見なし		
	二硫化メチル	○	知見なし		
アルデヒド類	ホルムアルデヒド	○	完全溶解	不要	0.5~0.75 m/sec
	アセトアルデヒド	○	任意で溶解		
	プロピオンアルデヒド	△~○	22g/100ml		
	ノルマルブチルアルデヒド	△~○	知見なし		
	イソブチルアルデヒド	△~○	11g/100ml		
	イソマルバレルアルデヒド	△~○	知見なし		
	イソバレルアルデヒド	△~○	知見なし		
	イソブタノール	△~○	8.7g/100ml		
VOC	酢酸エチル	△	8.7g/100ml	不要	0.5m/sec以下
	メチルイソブチルケトン	△	1.8w t %		
	トルエン	×~△	不溶		

物質名	物質濃度削減率	水への溶解度	中和	通過風速	
VOC	キシレン	×~△	不溶	不要	0.5m/sec以下
	スチレン	×~△	30mg/100ml		
	イソプロピルアルコール	○	完全溶解		
	メチルエチルケトン	△~○	29g/100ml		
	ホルムアルデヒド	○	完全溶解		
	酢酸プロピル	△	2.3w t %		
	シクロヘキサン	×~△	不溶		
	フェノール	△~○	8.4g/100ml		
	PGME	○	完全溶解		
	PGMEA	○	20g/100ml		
	Nメチル-2-ピロリドン	△~○	知見なし		
	アセトン	△~○	任意溶解		
	メタノール	○	任意溶解		
エタノール	○	任意溶解			
脂肪酸	プロピオン酸	△~○	知見なし	要	0.5~0.75 m/sec
	ノルマル酪酸	△~○	知見なし		
	ノルマル吉草酸	△~○	知見なし		
	イソ吉草酸	△~○	知見なし		

※数値はバイオデオライザーシングルシャワー仕様による平均的削減率を記載しておりますが、原臭濃度によっても異なりますので、参考値とお考えください。実際の現場で実験機による脱臭デモを行いご確認いただくことをお勧めいたします。

バイオデオライザー納入実績

様々な工場の臭気物質に幅広く対応いたします。

■ 堆肥ガス処理



- 納入日/2010年2月
- アンモニア物質濃度/100→1ppm以下
- 循環水維持期間/1~3日

■ VOC排ガス処理



- 納入日/2009年1月
- PGMEA・アセトン物質濃度/80%削減
- 循環水維持期間/1ヶ月

■ VOC排ガス処理



- 納入日/2008年11月
- PGMEA物質濃度/80%削減
- 循環水維持期間/1~3日

■ 焼鳥工場排ガス処理



- 納入日/2008年3月
- 鳥脂・アルデヒド類/近隣苦情なしに
- 循環水維持期間/1~3日

■ 化学工場排ガス処理



- 納入日/2007年4月
- トルエン物質濃度/26→5ppm
- 循環水維持期間/2ヶ月

■ 食品工場排ガス処理



- 納入日/2006年11月
- 炭火焼肉排ガス/近隣苦情なしに
- 循環水維持期間/2ヶ月

■ 乾燥炉排ガス処理



- 納入日/2006年8月
- 臭気濃度/30,000→600倍
- 循環水維持期間/4ヶ月

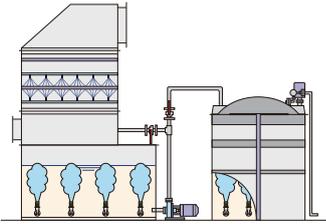
■ 生ゴミ排ガス処理



- 納入日/2005年7月
- トリメチルアミン/47.0→8.7ppm
- 循環水維持期間/12ヶ月

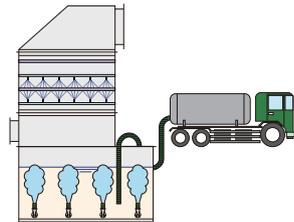
■ バイオデオライザー循環水の処理方法

1 セットリングタンク浄化法



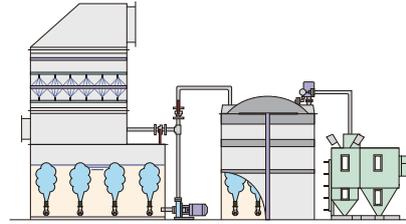
循環使用後の水を、別置きのタンクに移して少量ずつ水処理を行う方法。例えば、5トンの循環水が3ヶ月間使用できたとすると、5トン÷90日で、日量55リットルの水を処理すればよく、排水処理設備に負荷をかけなく、希釈放流も可能。

4 産業廃棄方式



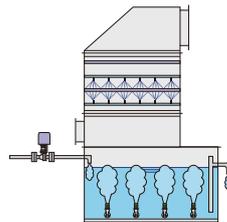
循環水を使用できる限界まで連続使用し、産廃処理する方法。ゼロエミッションには反するが、排水処理や下水道設備のない事業所に向く。5トンの循環水を5ヶ月使用し1トンあたりの処理費が35,000円とすると日コストは、1170円とリーズナブル。

2 水処理装置併設方式



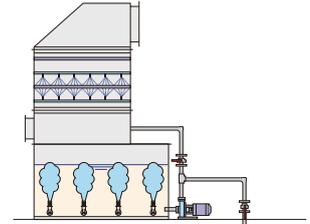
アイエンス製ユニットタンクを併設し、定期的に浄化して放流する方法。循環水の程度によっては、油水分離装置や凝集装置なども併用する。排水処理や下水道設備のない事業所に向く。

5 定量注水方式



電磁弁で調整しながら、定量の補給水を注水して、循環水をオーバーフローさせることで、常に放流基準値以内の水を排出する方法。主に、地下水など、水が安価に使用できる事業所に適する。

3 下水放流方法



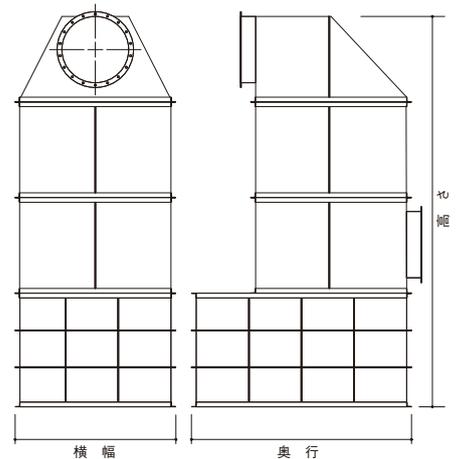
下水放流基準値以内で循環水を適時に放流していく方法。最初に数回のデータ測定をして、下水放流基準値をオーバーするまでの使用期間を調べる必要があるが、その後は非常に手間のかからない方法。

現場	循環水交換の目安
塗装乾燥炉排ガス処理	1～4ヶ月
化学工場排ガス処理	1～4ヶ月
食品工場排ガス処理	1～4ヶ月
飲食店排ガス処理	3～6ヶ月

■ バイオデオライザー規格表

型番	シングルシャワー仕様	DR-1S	DR-2S	DR-4S	DR-6S	DR-9S	DR-12S	DR-16S	DR-20S	DR-24S	DR-30S	
ダブルシャワー仕様	DR-1W	DR-2W	DR-4W	DR-6W	DR-9W	DR-12W	DR-16W	DR-20W	DR-24W	DR-30W		
共通規格	通過断面積 (m ²)	0.22	0.43	0.86	1.30	1.94	2.59	3.46	4.37	5.18	6.48	
	処理風量 (m ³ /min)	7~13	13~26	25~50	40~80	60~120	75~150	100~200	130~260	160~320	200~400	
	水槽容量 (ℓ)	300	600	1400	2000	2700	3400	4500	5400	6300	7800	
	ブロワ出力 (kw)	0.48	0.48	0.48	0.78	2.70	2.70	2.70	3.30	3.30	3.30	
	横幅 (mm)	650	1150	1150	1700	1700	1700	2250	2250	2250	2700	
	奥行 (mm)	650	1150	1750	1750	2280	2850	2850	3350	3900	3900	
	高さ (mm)	2000	2000	3250	3450	3450	3550	3860	3850	3950	3950	
	重量 (kg)	270	680	1010	1380	1720	2010	2400	2700	3600	4000	
	本体圧力損失	シングルシャワー 45mm Aq					ダブルシャワー 90mm Aq					
循環水量 (ℓ/min)	シングルシャワー	40	80	160	240	360	480	640	800	960	1200	
	ダブルシャワー	60	120	240	360	540	720	960	1200	1440	1800	
ポンプ出力 (kw)	シングルシャワー	1.5	1.5	2.2	2.2	3.7	3.7	5.5	5.5	7.5	7.5	
	ダブルシャワー	1.5	1.5	3.7	3.7	5.5	7.5	11	11	15		

※余儀なく設計変更する場合があります。※シャワー洗浄部と循環水タンクをセパレートすることも可能です。



オリジナルの集塵及び脱臭機も企画提案させていただきますので、ご遠慮なくご相談下さい。



■ 発売元



株式会社 アイエンス

- 大阪オフィス / 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1丁目 21-7 コーワ江戸堀ビル3F
TEL.06-6225-2323 FAX.06-6225-2552
- 東京オフィス / 〒108-0023 東京都港区芝浦3丁目 14-19 大成企業ビル6F
TEL.03-6869-9189 FAX.03-6893-3931

VEGETABLE INK このパンフレットの印刷には、植物油インキを使用しています。

■ お問い合わせ・ご用命は

【販売代理店】

関西オートメ機器株式会社
 〒520-2152
 滋賀県大津市月輪2-18-60
 TEL : 077-545-6851
 FAX : 077-543-0584
 URL : http://www.tec-kak.co.jp
 e-mail : info@tec-kak.co.jp