



MBBR Pack

Modułowe rozwiązanie dla oczyszczania ścieków

WATER TECHNOLOGIES

MBBR Pack

Kompletne rozwiązanie modułowe dla oczyszczania ścieków

Wyzwanie

Władze lokalne, komunalne oczyszczalnie ścieków i zakłady przemysłowe muszą radzić sobie z gwałtownym wzrostem, lub znacznymi wahaniami, ilości ścieków dopływających do oczyszczalni, ale także z zanieczyszczeniem związkami węgla i azotu, które muszą zostać usunięte. Bez względu na to czy zdecydują się na budowę nowej oczyszczalni ścieków czy jedynie na modernizację istniejącego już obiektu, który spełniał będzie wymagania stawiane przez obowiązujące przepisy- większość z nich szuka kompleksowych i elastycznych rozwiązań dla biologicznego oczyszczania ścieków.

Inwestorzy poszukują skutecznych rozwiązań, które mogą zostać szybko dostarczone. Niezbędne są rozwiązania, których sprawny montaż i uruchomienie umożliwi zredukowanie kosztów wprowadzania nowej infrastruktury oraz kosztów robót budowlanych przy jednoczesnym zapewnieniu ciągłości usług sanitarnych dla społeczności czy dla produkcji przemysłowej.

W kontekście dużego nacisku na rozwiązania ekonomiczne kosztowo, Klienci nie tylko oczekują niezawodnych i sprawdzonych rozwiązań, wywierających pozytywny wpływ na koszty produkcji, instalacji oraz uruchomienia instalacji, ale także wysokiego poziomu usług, które łączą w sobie szkolenia, konserwację oraz wsparcie techniczne.

Aby spełnić wszystkie te potrzeby Klientów, Veolia Water Technologies opracowała technologię MBBR Pack, która jest idealnym rozwiązaniem modułowym dla oczyszczania ścieków.

Elastyczne rozwiązanie dla:

- > **Przemysłu (Spożywczego, Farmaceutycznego, Papierniczego oraz Wydobywczego)**
- > Kompaktowych obiektów przemysłowych
- > Stacji pilotowych
- > **Rozwoju mieszkalnictwa**
- > Resortów turystycznych i hoteli
- > Obszarów nie uzbrojonych w sieć kanalizacyjną
- > Wyposażenia placów budowy
- > Terenów objętych rekultywacją
- > Parków biznesowych
- > Instalacji morskich



MBBR Pack

**Kompletne
rozwiązanie modułowe
dla oczyszczania ścieków**

Trzy układy dostosowane do potrzeb Klientów

MBBR Pack jest dostępny w kilku konfiguracjach, w zależności od potrzeb i wymagań Klientów dotyczących efektywności oczyszczania ścieków ze związków węgla i/lub azotu. Kształtki AnoxKaldnes są istotnym elementem wyposażenia reaktorów MBBR Pack.



Układ beztlenowy
ANAN



Układ tlenowy
AEAE



Układ beztlenowo - tlenowy
ANAE

Rozwiązanie o wysokiej wydajności

Ścieki komunalne

	Wydajność m ³ /d	Ładunek PE	BZT kg/d	Azot całkow. kg/d	BZT odpływ mg/l	NH ₄ odpływ mg/l	Azot całkow. odpływ mg/l	Temperatura °C
AEAE	1,200	3,300	200		< 15			15
AEAE	150	800	50	8	< 5	< 1		15
ANAE + AEAE	300	1,600	100	16	< 5	< 1	< 15	15

Ścieki przemysłowe

	Wydajność m ³ /d	ChZT kg/d	Azot całkow. kg/d	Wydajność ChZT %**	Wydajność NH ₄ %	Azot całkow. odpływ %	Temperatura °C
AEAE	1,200	400 (300*)		90-95			25
AEAE	150	50	15	95	90-95		25
ANAE + AEAE	100	100	30	95	90-95	80	25

* Z systemem drobnopęcherzykowym

** Rozpuszczalne biodegradowalne ChZT

MBBR Pack

Wiele możliwości konfiguracji

Zarówno Klienci komunalni jak i przemysłowi na co dzień mierzą się z wieloma problemami oraz wyzwaniem związanym z osiągnięciem celów dotyczących zakładanej jakości oczyszczonych ścieków. Dla zapewnienia im kompleksowych rozwiązań, Veolia Water Technologies dostarcza możliwość zestawiania technologii MBBR Pack z wieloma procesami znajdującymi zastosowanie na etapie pre-treatment oraz post-treatment.

POWIĄZANE USŁUGI

- **Hydrex™ 6000** reagenty chemiczne do uzdatniania wody oferowane przez Veolia Water Technologies, powinny być stosowane w celu zoptymalizowania pracy instalacji.
- **Lokalny serwis oraz zespół wsparcia po sprzedaży** oferują swoim Klientom program prawidłowej eksploatacji w celu zapewnienia długoterminowego prawidłowego funkcjonowania zainstalowanego układu.

Pre-treatment	Oczyszczanie biologiczne	Post-treatment
IDRASCREE™ Filtracja	 MBBR Pack AnoxKaldnes™ Technology	IDRAFLOT™ Flotacja DAF
IDRAFLOT™ Flotacja DAF		ACTIFLO® Klarowanie
SPIDFLOW® Szybka flotacja DAF		HYDROTECH™ DISCFILTER Filtracja
		SPIDFLOW® Szybka flotacja DAF

Dane techniczne

Element	Informacje
Zbiornik - materiał	Epoksydowana stal węglowa lub stal nierdzewna AISI304
Materiał - rurociąg	Stal nierdzewna AISI304
Pojemność użytkowa	46 m ³
Kształtki	K5 (45% pojemności użytkowej zbiornika)
Wymiary transportowe	11.7 m (L) x 2.4 m (W) x 3 m (H)
Waga pustego reaktora	9,000 kg
Wymiary w trakcie pracy	11.85 m(L) x 2.6 m (W) x 3.6 m (H)
Waga w trakcie pracy	60,000 kg
Głębokość	2.3 m
Sterowanie 24/7/365	PLC Siemens/HMI proface
Hałas	< 70 [dB (A)]
Oznakowanie i normy	CE

Zakres dostaw

W zakresie dostawy
Zbiornik
Dmuchawa
Sita
Orurowanie
Zawory ręczne
Dyfuzory
Kształtki
Panel sterowania
Czujniki poziomu
Sonda tlenu i termometr

MBBR Pack

Kompletne rozwiązanie modułowe dla oczyszczania ścieków

MBBR Pack, doświadczenie AnoxKaldnes w rozwiązaniach typu Plug & Play

Dzięki zintegrowaniu procesu MBBR, technologia biologicznego oczyszczania ścieków opracowana i rozwinięta przez spółkę zależną Veolia - Anox Kaldnes - ponad 25 lat temu, MBBR Pack spełnia potrzeby rynku jako rozwiązanie pakietowe oparte na ich uznanej, sprawdzonej wiedzy.

MBBR Pack posiada wszystkie zalety tradycyjnego systemu MBBR, a dodatkowo dostarczany jest jako standardowy prefabrykowany pakiet typu Plug & Play, dzięki czemu jest prosty w montażu. Jest to idealne rozwiązanie dla Klientów, którzy potrzebują zainstalować urządzenie najszybciej jak to możliwe. Poprzez łączenie kolejnych modułów, Klient otrzymuje proces, który doskonale radzi sobie z większością przepływów czy ładunków zanieczyszczeń.

Wysoka wydajność przy niewielkich rozmiarach instalacji

Technologia MBBR Pack - AnoxKaldnes™ opiera się na podstawie działania biofilmu, wykorzystując mikroorganizmy do biologicznego oczyszczania ścieków.

Mikroorganizmy rozwijają się na powierzchni nośników (kształtek) z tworzywa sztucznego umieszczonych w reaktorze. Kształtki przemieszczając się w objętości reaktora, umożliwiają mikroorganizmom zużywanie zanieczyszczeń obecnych w ściekach do swojej aktywności. Zastrzeżona konstrukcja kształtek gwarantuje, że biofilm rozwija się na dużej powierzchni chronionej, umożliwiając wysoką wydajność oczyszczania przy bardzo małej powierzchni.

Elastyczność opatentowanej technologii Anox Kaldnes umożliwia projektowanie bardzo kompaktowych i wydajnych rozwiązań MBBR, zarówno dla nowych instalacji, jak i dla optymalizacji istniejących procesów biologicznych.



GLÓWNE ZALETY

**Indywidualne rozwiązanie biologiczne
w standardowym pakiecie**

- > **Szybka dostawa** i łatwy montaż
- > **Ograniczone koszty robót inżynierskich**
- > Niewielkie rozmiary instalacji
- > **Ograniczona ilość infrastruktury potrzebna na miejscu**
- > Łatwość transportu
- > Solidny system biologiczny odporny na:
 - wstrząsy toksyczne
 - wahania przepływu
 - zmienne obciążenie ładunkiem zanieczyszczeń
- > Automatyczna praca- przyjazny dla użytkownika interfejs człowiek-maszyna (HMI)
- > **Łatwość rozbudowy instalacji:**
 - jednostki modułowe
 - możliwość dodania kształtek
- > Wsparcie techniczne laboratoriów AnoxKaldnes
- > 25 lat doświadczenie i ponad 1 000 referencji procesu MBBR na całym świecie

Resourcing the world

Veolia Water Technologies Sp. z o.o.

02-566 Warszawa · ul. Puławska 2
tel.: +48 22 568 83 00 · fax: +48 22 568 83 04

30-149 Kraków · ul. Balicka 48
tel. +48 12 423 38 66 · fax: +48 12 423 38 66

43-100 Tychy · ul. Metalowa 3
tel. +48 32 217 82 06

e-mail: info.poland@veolia.com
www.veoliawatertechnologies.pl