

## FlooBed® MBBR

Technologia Ruchomego Złoża Biologicznego (MBBR) firmy Flootech



### Kluczowe cechy FlooBed MBBR

- Szeroki zakres zastosowań oczyszczania ścieków w różnych sektorach rynku
  - Przemysł celulozowo-papierniczy
  - Przemysł naftowo-gazowy, petrochemiczny
  - Przemysł chemiczny
  - Przemysł spożywczy
  - Przemysł wydobywczy
  - Przemysł farmaceutyczny
  - Komunalne oczyszczalnie ścieków
- Zdolny do oczyszczania dużych ładunków organicznych w różnych warunkach procesowych
- Wysokowydajne wkłady biofilmowe
  - Otwarta budowa i skuteczność wkładów FlooBed umożliwiają znakomity transfer masy do biofilmu
  - Długa żywotność wkładów
- Odporny na szoki toksyczne powodowane przez różnego rodzaju ścieki
- Proces ciągły, bez potrzeby płukania zwrotnego
- Technologia FlooBed® MBBR może być wbudowana w istniejące zbiorniki o różnych kształtach



# Efektywne kompaktowe biologiczne oczyszczanie ścieków

Flootech ma bogate doświadczenie w stosowaniu różnych metod oczyszczania wody. Jedną z naszych najważniejszych technologii do biologicznego oczyszczania wody jest zaawansowany, wysokoobciążony system oczyszczania biologicznego o nazwie FlooBed® MBBR, który został wprowadzony do obrotu ponad 20 lat temu.

## Główne cechy FlooBed® MBBR

FlooBed® MBBR czyli Technologia Ruchomego Złoża Biologicznego jest procesem oczyszczania biologicznego przeznaczona do stosowania w oczyszczalniach przemysłowych i komunalnych. Najważniejszą częścią procesu jest zaawansowany wkład biofilmowy w połączeniu ze zoptymalizowanym energooszczędnym napowietrzaniem i mieszaniem oraz ciągłą kontrolą procesu.

Mikroorganizmy tworzą film biologiczny na powierzchni plastikowych wkładów, które są zawieszane w reaktorze i są mieszane w sposób ciągły przez system napowietrzania FlooBed® MBBR.

Proces FlooBed® może mieć jeden lub kilka etapów i może działać w układzie szeregowym lub równoległym. Istniejący konwencjonalny proces może zostać ulepszony przez dodanie FlooBed® MBBR tak, aby funkcjonował jako nowoczesny proces FlooBed® BAS.



Odciek oczyszczany przy użyciu systemu FlooBed® MBBR może być klarowany kilkoma metodami. Metody te to między innymi mikroflotacja, system membranowy, konwencjonalna sedymentacja oraz sedymentacja lamelowa.

Efektywność FlooBed® MBBR może być zwiększona przez recykling części oddzielonego osadu zawróconego do MBBR w niektórych zastosowaniach. Powracający osad umożliwia dalszą poprawę stabilności procesu MBBR i zwiększenie różnorodności biomasy oraz otrzymanie w rezultacie procesu, który jest wyjątkowo stabilny biologicznie i ma bardzo wysoką skuteczność oczyszczania.

Flootech stale rozwija technologię FlooBed® MBBR tak, aby spełniała ona coraz wyższe wymagania naszych klientów. FlooBed® MBBR jest technologią chronioną przez patenty.



System MBBR o niewielkich gabarytach wbudowany w gęsto zabudowany teren przemysłowy



System FlooBed® MBBR wbudowany w okrągłe zbiorniki betonowe



## Korzyści

- Małe gabaryty tzn. niewielkie wymagania powierzchniowe
- Zoptymalizowany koszt inwestycyjny
- Łatwość obsługi
- Szybki rozruch i restart
- Najbardziej efektywny system napowietrzania MBBR. Napowietrzanie FlooBed® MBBR poprawia energooszczędność o >25 %
- Odporny na fluktuacje jakości i ilości wody
- Wysoka skuteczność oczyszczania
- Łatwość rozbudowy i zwiększenia pojemności

## System napowietrzania FlooBed® MBBR

Zaopatrzenie w biologiczny tlen oraz mieszanie w ramach procesu są wykonywane przez ulepszony denny system napowietrzania FlooBed® MBBR. System napowietrzania pokrywa całe dno gwarantując skuteczność wykorzystania całego reaktora.

Istnieją dwie skuteczne alternatywy dla napowietrzania: napowietrzanie plastikowym dyfuzorem i napowietrzanie perforowaną rurą stalową. System napowietrzania jest przystosowany indywidualnie do każdego zastosowania.

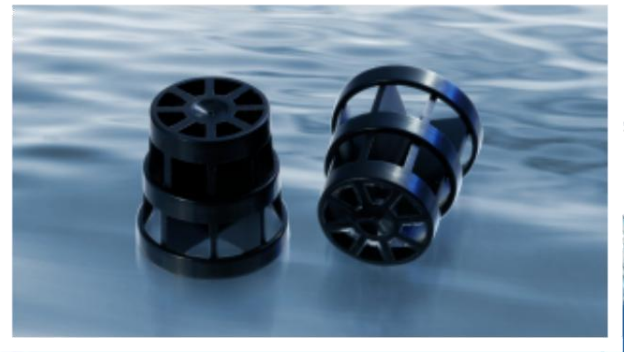
System napowietrzania FlooBed® MBBR jest zaprojektowany tak, że może być instalowany także wewnątrz istniejących zbiorników. Możemy więc bez problemu wykorzystać stare i istniejące zbiorniki do wbudowania nowego MBBR. System napowietrzania jest skonstruowany tak, aby nie zapychał się i wymagał tylko minimalnego nakładu prac konserwacyjnych.

Wysoki stopień prefabrykacji zapewnia znakomitą jakość i znacznie skraca czas instalacji.





Wkład biofilmowy FlooBed® MBBR nr 438



Wkład biofilmowy FlooBed® MBBR nr 127

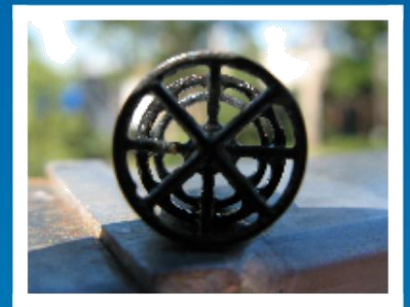
## Rodzina wkładów biofilmowych FlooBed® MBBR

Wkłady biofilmowe FlooBed mają otwartą strukturę, która poprawia efektywność transferu masy do i z biofilmu oraz umożliwia przeniesienie większej ilości biomasy przez element wkładu.

Trwała struktura wkładu biofilmowego sprawia, że jest on odporny na mechaniczne ścieranie, co wpływa na obniżenie kosztów eksploatacyjnych. Projekt FlooBed MBBR jest na tyle elastyczny, że można go używać

do wszystkich zastosowań. Stopień napełnienia wkładem biofilmowym może być dostosowany do rodzaju ładunku oraz wymogów środowiskowych.

- Duża powierzchnią
- Otwarta budowa ► Niska tendencją do blokowania
- Mocna i trwała struktura ► Niskie koszty eksploatacyjne
- Wysoka efektywność transferu masy
- Biofilm jest przyjazny organizmom nityfikacyjnym



Mikroorganizmy rosnące na powierzchni wkładu jako biofilm

## Zwielokrotnione rozwiązania oparte na technologii FlooBed® MBBR

- FlooBed® i mikroflotacja
- FlooBed® i technologia osadu czynnego
- FlooBed® i technologia MBR
- FlooBed® MBBR usuwanie amoniaku
- Usuwanie azotu ogólnego przy użyciu systemu postdenitryfikacyjnego FlooBed® MBBR
- Usuwanie azotu ogólnego przy użyciu systemu predenitryfikacyjnego FlooBed® MBBR
- Przebudowa/Ulepszenie FlooBed®

Technologia FlooBed® MBBR jest dostosowana do wielu rodzajów zastosowań. W ramach dostawy technologii oczyszczania, Flootech zapewnia bliską współpracę z klientem począwszy od doboru najlepszego rozwiązania technicznego po instalację i rozruch. Jesteśmy dumni z dostarczania kompletnego i optymalnego procesu spełniającego oczekiwania każdego klienta.



Pełnowymiarowa jednostka testowa do prowadzenia testów na terenie zakładu. Wielostopniowa jednostka pilotowa FlooBed® jest kompaktowym procesem wbudowanym w standardowy kontener i zaprojektowanym specjalnie do przeprowadzania prób na terenie zakładu. Proces jest w pełni zautomatyzowany.

[flootech.com](http://flootech.com)