

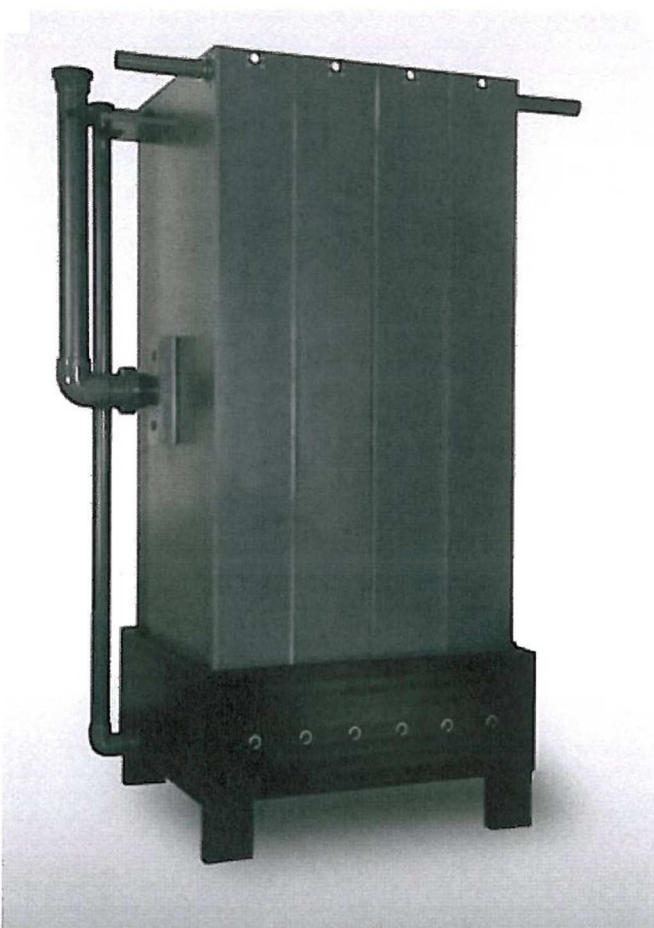
BIO - CEL

Membrana płytowa



TERMOTECH

TERMOTECH sp.j.



Stosując BIO-CEL® wybierają Państwo moduły membranowe bazujące na płaskich membranach płytowych, które łączą w sobie zalety klasycznych membran nitkowych oraz płytowych w jednym module.

BIO-CEL® może być płukany wstecznie także z użyciem środków chemicznych i nie posiada tendencji do zwijania się w warkocz lub zamulania, co zostało przedstawione na wielu instalacjach. W dodatku gęsto spakowane płyty i odpowiedni kształt kasety zapewniają łatwą obsługę i budowę kompaktowych urządzeń.

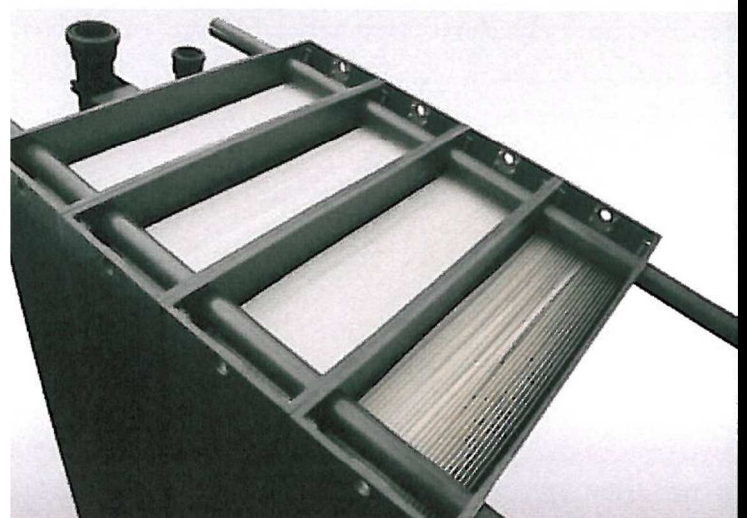
Moduł BIO-CEL® jest bezpośrednio zanurzony w ściekach, osadzie czynnym a woda zostaje odseparowana od biomasy przy pomocy lekkiej próżni (podciśnienia). Filtracja wymuszona jest z zewnątrz do wewnątrz modułu membranowego.

Permeat (ścieki oczyszczone) przepływa z membrany do zbiornika permeatu lub może być bezpośrednio wypuszczany do odbiornika. Podczas procesu filtracji woda jest odciągana od osadu.

Moduł BIO-CEL® wyposażony jest dodatkowo w system napowietrzania od spodu modułu, co powoduje przepływ do góry strugi powietrza, a co za tym idzie po całej powierzchni modułu.

Aby wykorzystać doprowadzone powietrze jako tlen dla osadu czynnego zostaje ono wprowadzone przez drobno pęcherzykowy system napowietrzania.

MODUŁ	POWIERZCHNIA FILTRACYJNA
BIO-CEL® BC 10-10	10 m ²
BIO-CEL® BC 50F-C25-UP150	50 m ²
BIO-CEL® BC100F-C25-UP150	100 m ²
BIO-CEL® BC400F-C100-UP150	400 m ²

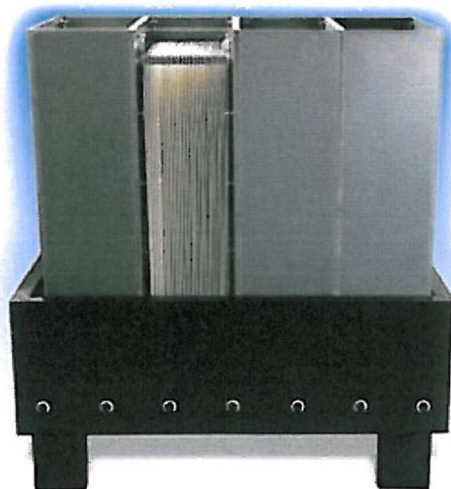


1. Moduł ultrafiltracji membranowej - BIO-CEL®- BC 400 w systemach oczyszczania ścieków

Nowy moduł zaprojektowany dla dużych systemów. Dzięki tej innowacji ułatwiona została instalacja i obsługa.

Specjalny układ oraz gęstość upakowania zmniejsza tendencję do zapychania się membran, zwiększa się wydajność.

Opracowany układ zajmuje mniejszą powierzchnię przy zachowaniu zakładanych wydajności.



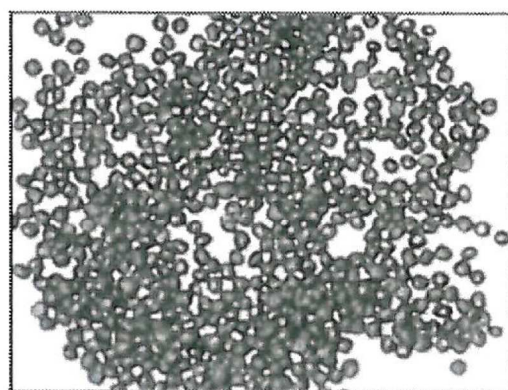
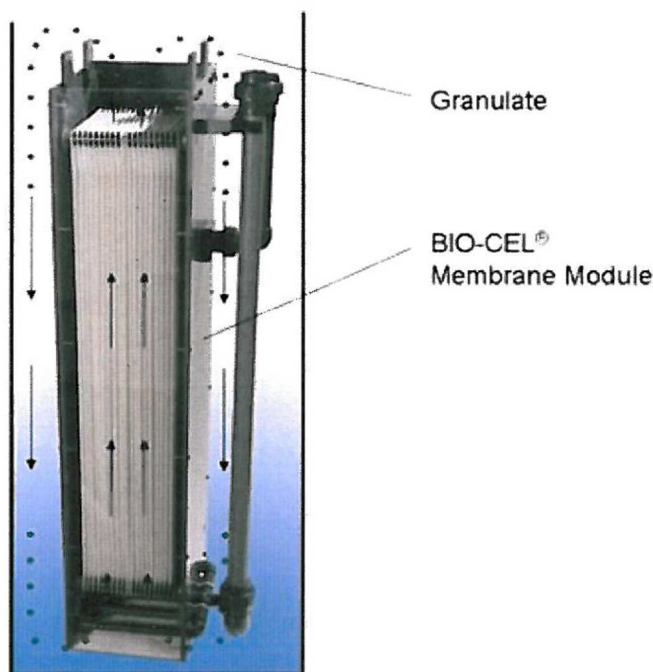
2. BIO-CEL®-MCP innowacyjny proces mechanicznego oczyszczania płaszczyzn membran ultrafiltracyjnych.

Innowacyjny proces polega na ciągłym ścieraniu zapchanych warstw powierzchni membran poprzez małe granulki (zastrzeżenie patentowe).

Skuteczność tego procesu czyszczenia oparta jest na koncepcji technologii złoża fluidalnego.

Granulat pod wpływem napowietrzania drobno-pęcherzykowego wprowadzany jest w ruch w kierunku pionowym wzdłuż płaszczyzn membran, a pod wpływem własnego ciężaru opada z powrotem w dół.

Innowacyjność polega na zastąpieniu chemicznego czyszczenia czyszczeniem mechanicznym, które nie ma negatywnego wpływu na środowisko, dodatkowo ułatwia eksploatację i zmniejsza koszty oczyszczania ścieków.



Zaletami procesu MBR w stosunku do innych procesów oczyszczania jest:

- całkowita separacja ciał stałych przez ultrafiltrację
- możliwość ponownego wykorzystania oczyszczonych ścieków (woda technologiczna),
- oczyszczone ścieki odpowiadają pierwszej klasie czystości wód (woda do kąpieli zgodna z wytycznymi UE)
- wysokie stężenie osadu czynnego (do 12g/l)
- małe rozmiary modułów
- brak problemów z osadem spęszczonym
- możliwość modułowej budowy
- rozbudowa poprzez zwiększenie ilości modułów

Głównym problemem w tym procesie jest zapychanie się membran, które powoduje zmniejszenie przepuszczalności i wymaga oczyszczania chemicznego.

Zapychanie się membran jest spowodowane przez osadzanie bio-masy, depozycji jonu Ca i Mg na powierzchni membrany, co prowadzi do spadku przepuszczalności a w rezultacie do zmniejszania wydajności systemu.

Oczyszczanie chemiczne usuwa zanieczyszczenia zewnętrzne i wewnętrzne membran.

Oczyszczanie chemiczne z biegiem czasu niszczy strukturę membran.

Podczas czyszczenia chemicznego membrany są wyłączone z działania, aby zachować zakładaną wydajność trzeba dobierać ich większą ilość.

Ponadto, produkty chemiczne stosowane w czasie oczyszczania (np. podchloryn sodu, NaOCl) wpływają na środowisko i może to prowadzić do tworzenia AOX (przyswajalność związków halogenoorganicznych - całkowita zawartość chloru, bromu i jodu w związkach organicznych).

Mechaniczny Proces czyszczenia - BIO-CEL®-MCP:

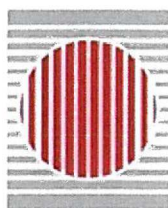
Innowacyjny proces polega na ciągłym ścieraniu zapchanych warstw powierzchni membran poprzez małe granulki (zastrzeżenie patentowe).

Skuteczność tego procesu czyszczenia oparta jest na koncepcji technologii złoża fluidalnego.

Granulat pod wpływem napowietrzania drobno-pęcherzykowego wprawiany jest w ruch w kierunku pionowym wzdłuż płaszczyzn membran, natomiast pod wpływem własnego ciężaru opada z powrotem w dół.

Zalety BIO-CEL®-MCP:

- brak konieczności używania czyszczenia chemicznego do usuwania zapchanych warstw
- proste mechaniczne czyszczenie zastępujące oczyszczanie chemiczne
- zrównoważony, przyjazny dla środowiska proces czyszczenia
- brak negatywnego wpływu na zakładaną jakość oczyszczonych ścieków.



MICRODYN
NADIR

ADVANCED SEPARATION TECHNOLOGIES



MICRODYN-NADIR GmbH
Rheingaustrasse 190-196
65203 Wiesbaden / Germany
www.microdyn-nadir.de

"TERMOTECH" Spółka Jawna
J.Czopar, R. Kosiba, J. Wojtas
ul. Dukielska 83
38-300 Gorlice
tel./fax +48 18 354 99 50
termotech@term.otech.com.pl
www.term.otech.com.pl