

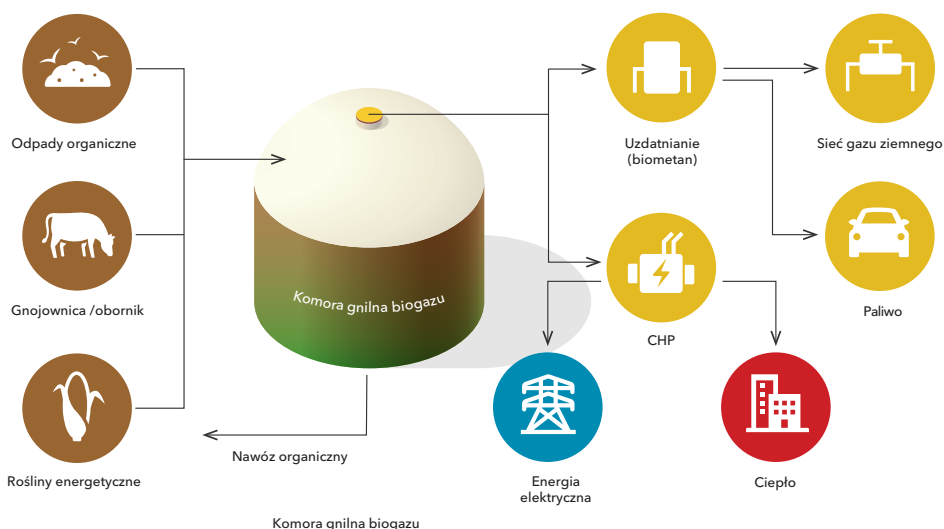


Technologia Xylem do biogazu

Przekształcanie odpadów z produkcji rolniczej i spożywczej, a także ścieków pochodzących z przemysłowych lub miejskich oczyszczalni ścieków do produkcji biogazu ma pozytywny wpływ na środowisko. Zoptymalizowany proces dodatkowo zwiększa zyski z instalacji.

Nawozy pochodzenia zwierzęcego, odpady z przetworzonej żywności lub nawet odzyskiwane resztki jedzenia z restauracji i budynków mieszkalnych, stanowią bogaty w energię substrat znajdujący zastosowanie w procesie produkcji biogazu. Produkcja biogazu pozwala na przemianę odpadów w zrównoważone źródła odnawialnej energii na poziomie lokalnym, jak i narodowym, przy jednoczesnej redukcji emisji gazów powiązanych ze zmianami klimatu.

Fermentacja beztlenowa to naturalny proces, a jego koncept jest relatywnie prosty. Jednakże produkcja biogazu wymaga efektywnego pompowania i mieszania substancji o niejednokrotnie trudnych właściwościach.



Od odpadów do energii - zabezpiecz ten proces i zoptymalizuj efektywność dzięki niezawodnym produktom Xylem.

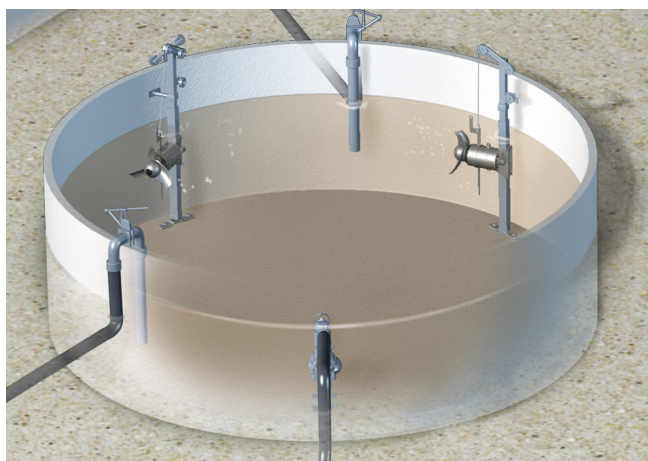
Substraty do produkcji biogazu w procesie fermentacji oraz przechowywania muszą być w sposób ciągły mieszane. Zapewnienie ciągłości mieszania ma zapobiec unoszeniu się lub osadzaniu substratów celem zachowania jednorodności mieszaniny. Substraty te bardzo często stanowią połączenie materiałów włóknistych, o niskiej gęstości oraz cięższych materiałów - to dwa skrajnie różne przypadki, które należy utrzymać w zawieszeniu. Pompy muszą być w stanie rozdrobnić i przepompować substraty bez zapychania się, aby zagwarantować niezawodny i stały strumień karmienia.



Nie marnuj energii, aby uwolnić energię - poznaj współczynnik ciągu do mocy.

Efektywne mieszanie to coś więcej niż tylko zużycie energii (konie mechaniczne lub kW) dla danej objętości. W efektywnym mieszaniu chodzi o generowaną siłę ciągu na użytą jednostkę mocy (N/kW). Xylem posiada kompletną linię mieszadeł o wyjątkowych współczynnikach mocy do siły ciągu dla każdej konfiguracji zbiornika i każdej mieszanki substratów. Dobór mieszadeł dokonywany jest indywidualnie do każdej aplikacji i precyzyjnie dopasowywany do twoich potrzeb.

W celu maksymalizacji efektu mieszania, ustawienia mieszadeł dokonywane są tak, by uzyskać optymalny przepływ ogólny. Głębokość i kąt ustawienia powinny być dopasowane do konfiguracji zbiornika i charakterystyki substratu. Mieszadła, które można całkowicie zanurzyć dzięki regulacji głębokości i kąta, oferują najbardziej elastyczne konfiguracje dla najwyższej efektywności energetycznej.



Zbiorniki przed komorą fermentacyjną

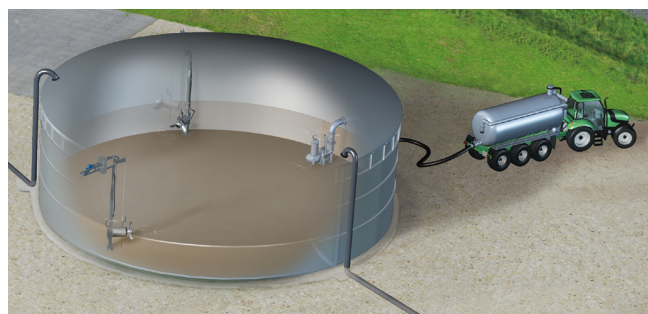
Cele procesu mieszania:

- Ujednolodnienie biomasy poprzez połączenie różnych substratów.
- Równomierne rozprowadzenie części stałych.

Komora fermentacyjna oraz elementy po komorze fermentacyjnej.

Cele procesu mieszania:

- Zapewnienie jednorodnego substratu jako pokarmu dla bakterii produkujących biogaz.
- Zapobieganie tworzeniu kożucha oraz sedymentacji.
- Utrzymanie stabilnych i optymalnych warunków temperaturowych w całej objętości komory fermentacyjnej.
- Wymieszanie całej zawartości zbiornika.
- Uwalnianie z każdej głębokości zbiornika i wypychanie na powierzchnię pęcherzyków biogazu.
- Zapobieganie sedymentacji.



Końcowe magazynowanie

Cele procesu mieszania:

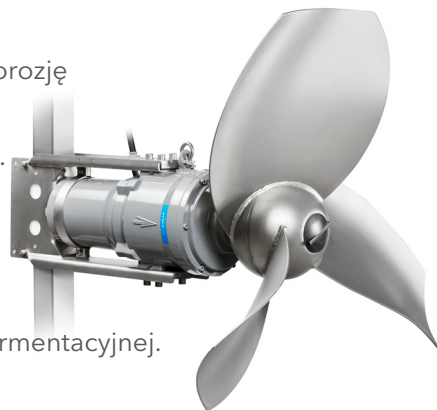
- Zapewnienie jednorodnego płynu pofermentacyjnego do późniejszego zastosowania.
- Ujednolodnienie płynu przed procesem wypompowania.

Każdy zbiornik i każdy proces wymagają odpowiedniego systemu mieszania, aby utrzymać substraty w ciągłym ruchu i maksymalizować produkcję energii.

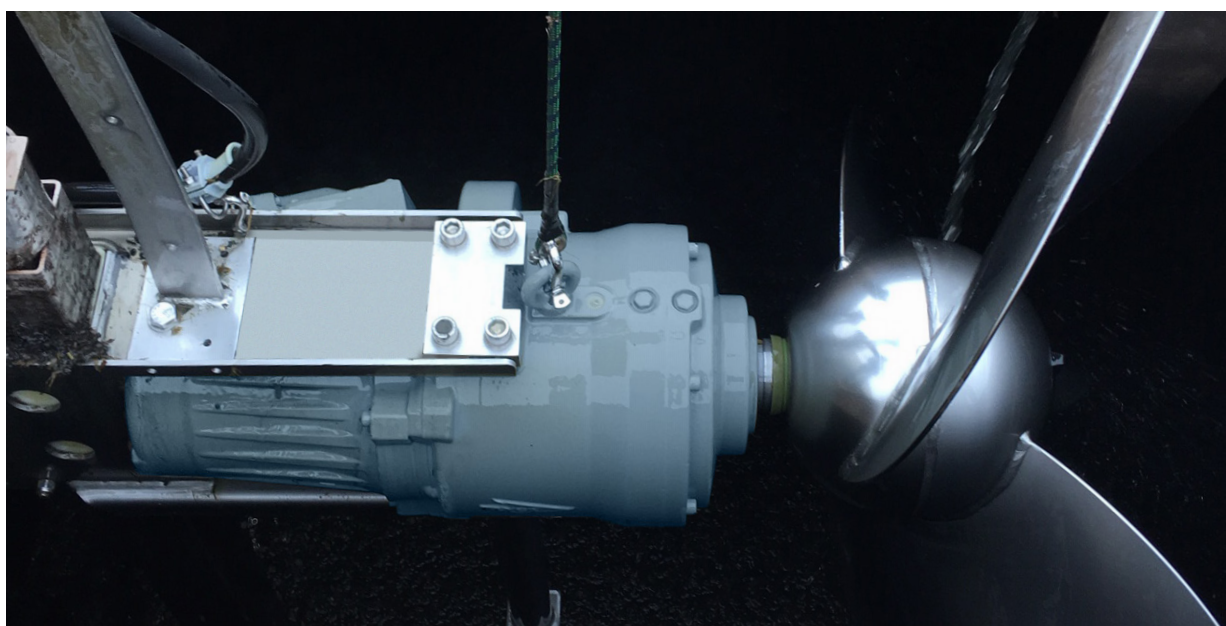
Seria mieszadeł Flygt 4400 z przekładnią

Wolnoobrotowe mieszadła Flygt 4460 łączą w sobie wyjątkową konstrukcję hydrauliczną z wirnikiem o dużej średnicy oraz niskimi prędkościami dla uzyskania zoptymalizowanego ciągu i maksymalnej wydajności produkcji biogazu poprzez generowanie wymaganego przepływu ogólnego przy minimalnym zużyciu energii.

- Niskie zużycie energii dzięki wysokiej efektywności.
- Maksymalna wytrzymałość podczas pracy z cieczami powodującymi korozję lub ścieranie dzięki wirnikom ze stali Duplex.
- Bezproblemowe działanie nawet w przypadku włóknistych substratów.
- Łatwa instalacja i serwis.
- Wydłużona żywotność systemu dzięki ograniczonemu poziomowi wibracji.
- Wymiary wirnika dostosowane do standardowych otworów komory fermentacyjnej.
- Silniki Flygt i wysokowydajne przekładnie gwarantują niezawodność i wysoką wydajność.



Mieszadła Flygt 4460	Moc znamionowa 50 Hz/60 Hz	Średnica mieszadła	Ciąg 50 Hz/60 Hz	Instalacja
Mieszadła Mid-size (o średniej prędkości)	7,5kW/11hp	1,25m /49"	2860N/2940N	System prowadnic dla biogazu (BIS-1)
	12kW /18,8hp	1,25m/49"	3650N/3550N	
		1,0m/39"	2800N/ -	
Mieszadła o niskiej prędkości	5,7kW/8,4hp	2,5m/98"	3850N/4000N	Prowadnica trójnóg



Mieszadła kompaktowe Flygt serii 4600

Mieszadła kompaktowe Flygt serii 4600 posiadają wiele zastosowań do produkcji biogazu - od niewielkich zbiorników przyjmowania substratu do wielkich komór fermentacyjnych i zbiorników magazynowych. Kompaktowe mieszadła są silne i bezawaryjne. Doskonale radzą sobie z częściami stałymi i zapewniają wydajne prędkości przepływu ogólnego. Idealnie nadają się do zapobiegania tworzeniu się kożucha na powierzchni cieczy.

- Zaprojektowane, aby dostosować się do określonych wymiarów geometrycznych zbiornika tak, aby zapewnić cel jakim jest wymieszanie zbiornika.
- Zoptymalizowana wydajność dzięki kształtowi wirnika oraz dostępnym kątom łopat.
- Mieszadła wykonane z różnych materiałów w celu spełnienia wymogów zastosowania dla biogazu: stal nierdzewna 316, Duplex, Hard-Iron™ i stal nierdzewna 304.
- Bezproblemowe działanie nawet z cieczami zawierającymi włókniste materiały.
- Solidna konstrukcja gwarantowana przez markę Flygt.



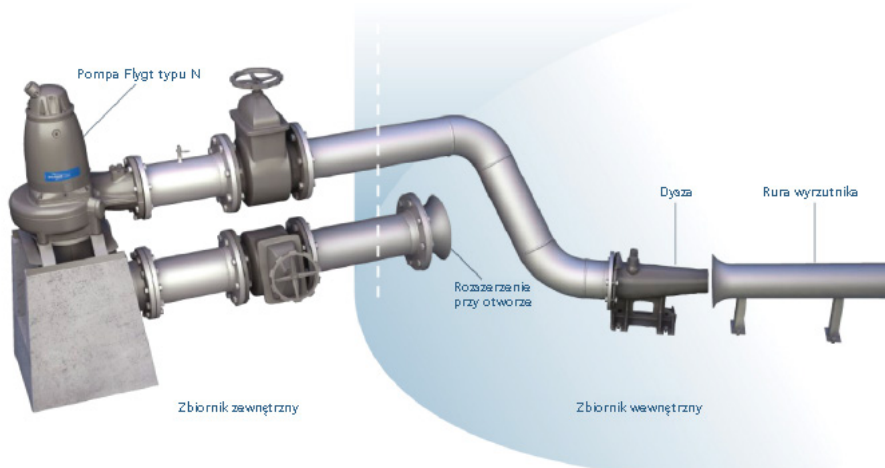
Mieszadła kompaktowe Flygt serii 4600, wersja 310/390	Moc znamionowa 50 Hz/60 Hz	Wirnik	Maks. ciąg. bez pierścienia strumieniowego 50 Hz/60 Hz	Instalacja
Flygt 4650 Flygt 4660	5,5kW/8,3hp 10kW/15hp	580 mm 23"	1540N/1560N 2400N/2600N	System przewodnicy dla biogazu (BIS-1)
Flygt 4670 Flygt 4680	13kW/20hp 25kW/40hp	766 mm 30"	3060N/3070N 4630N/5340N	

Mieszadła strumieniowe Flygt z technologią pompy serii N

W ramach uzupełnienia oferty mieszadeł do biogazu, firma Xylem oferuje całą linię mieszadeł strumieniowych.

Mieszadła strumieniowe Flygt łączą zalety energooszczędności, bezawaryjności pompy Flygt serii N oraz innowacyjną konstrukcję wylotu.

- Zlokalizowane na zewnątrz zbiornika.
- Łatwy dostęp pod kątem konserwacji.
- Bezpieczne środowisko pracy.
- Niskie koszty montażu.
- Możliwość pompowania części stałych dzięki dużej dyszy wyladowczej i rury wylotu.
- Zwiększona wydajność mieszania dzięki innowacyjnej konstrukcji rury wylotowej.



Zabezpiecz produkcję biogazu dzięki systemowi prowadnicy do biogazu BIS-1.

System prowadnicy dla biogazu BIS-1 został opracowany w celu obsługi kluczowych funkcji optymalnej fermentacji biogazu, w tym możliwości:

- poruszania mieszadła w górę i w dół na prowadnicy bez otwierania dachu ani wjazdu komory fermentacyjnej,
- obrotu mieszadła o +/- 45 stopni w płaszczyźnie poziomej, nie otwierając dachu ani wjazdu komory fermentacyjnej,
- podniesienia mieszadła z komory fermentacyjnej bez opróżniania zbiornika.

Ta regulowana funkcja umożliwia operatorowi podniesienie mieszadła w celu rozbicia kożucha lub opuszczenie go, aby zmieszać osadzające się części stałe.

Zarówno średniej wielkości, jak i kompaktowe mieszadła Flygt można zainstalować na prowadnicę BIS-1 w celu uzyskania poziomej i kątowej regulacji. Mieszadła te można połączyć i zestawić do uzyskania optymalnej pracy komory fermentacyjnej.

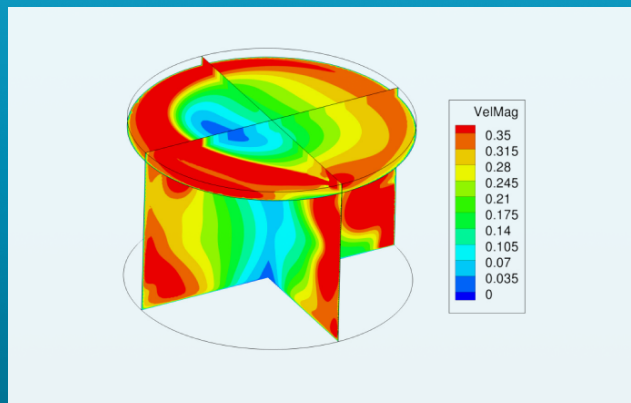


Pozwól nam pomóc w wyborze najbardziej opłacalnego rozwiązania dla twoich potrzeb mieszania biogazu.

Każdy projekt jest wyjątkowy. Twoje wymagania dotyczące mieszania zależą od substratów, geometrii zbiornika i przepustowości. Eksperti ds. doboru mieszadeł w firmie Xylem posiadają dziesiątki lat doświadczeń w mieszaniu wszystkich rodzajów substratów, w każdych warunkach operacyjnych. Jednorodne zmieszanie zawartości komory fermentacyjnej wymaga zrozumienia charakterystyki gęstości różnych podawanych substratów do komory fermentacyjnej.

Eksperti ds. zastosowań rozumieją różnice pomiędzy kiszonką, nawozem, odpadami spożywczymi i pozostałościami oleju palmowego oraz wiedzą jak łączenie strumieni odpadów wpływa na charakterystykę substratu. Rozumieją, że mieszanie substratów o zawartości suchej masy 30% do 40% oraz surowca o niskiej gęstości bardzo często wymaga wysokich turbulencji, aby połączyć suchą masę z cieczą.

Substraty o zawartości suchej masy od 3% do 4% są znacznie łatwiejsze w obsłudze i można zastosować mieszanie strumieniowe.



Wyniki CFD pokazujące prędkość [m/s] na powierzchni cieczy (komora fermentacyjna biogazu).

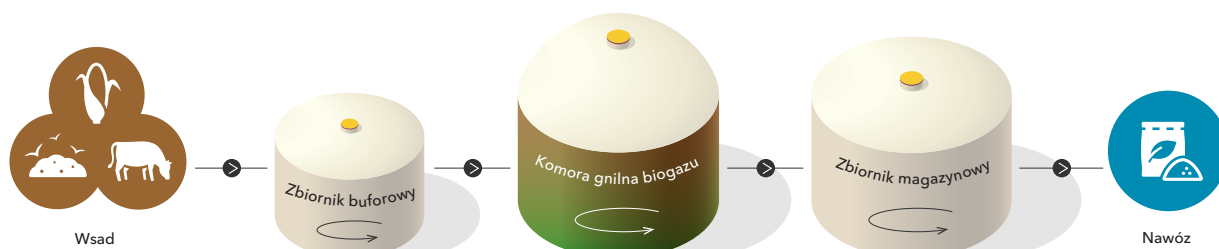
Wiedza pracowników firmy Xylem połączona z najbardziej zaawansowanym modelowaniem komputerowym (CFD) oraz zasobną bazą danych mogą pomóc w określeniu odpowiedniej kombinacji mieszadeł dla twojego obiektu. Bez względu na to, czy budujesz nowy obiekt lub optymalizujesz istniejącą instalację, możemy pomóc ci odkryć nowe możliwości i określić najbardziej optymalne rozwiązania, abyś osiągnął cele produkcyjne biogazowni.

**Gwarantujemy niskie koszty,
energooszczędność, niezawodność,
równowagę**



Transport pomiędzy zbiornikami. Xylem utrzymuje substraty w ruchu.

Pompy Xylem pompują substraty pomiędzy zbiornikami. Niezależnie, czy należy przepompować substraty, zając się substancjami włóknistymi, które wymagają niezatykających się lub rozdrabniających pomp lub odprowadzić ciecz z różnych miejsc instalacji - my posiadamy pompy, która spełnią Twoje oczekiwania.



Pompy Flygt umożliwiają przemieszczanie substratów pomiędzy zbiornikami.

W przypadku substratów o niższej zawartości ciał stałych, niezatykające się pompy serii N i pompy rozdrabniające serii F oferują niezawodne działanie i wyjątkową energooszczędność.

Pompy Flygt serii N i F

Nie zatykają się zgodnie z przeznaczeniem - wirnik typu N stanowi część opatentowanego, samoczyszczącego się układu hydraulicznego, osiągającego sprawność powyżej 80 procent. Wymiana pierścienia wirnika serii N na pierścień tnący powoduje ulepszenie pompy serii N do pompy rozdrabniającej serii F. Seria F została stworzona do intensywnej eksploatacji i posiada możliwość rozdrabniania włóknistych substratów na mniejsze części sprawiając, że dalsze mieszanie i fermentacja są bardziej wydajne.

W zależności od substratu i zawartości ciał stałych, pompy zatapialne Flygt mogą nadawać się niemal do wszystkich zastosowań na obiekcie do produkcji biogazu. Opcjonalna sucha instalacja umożliwia łatwy dostęp w przypadku konieczności dokonania napraw.

Pompy Flygt serii N i F mogą być wykorzystywane do pompowania cieczy ze studzienki odbiorczej do zbiornika zbiorczego, od zbiornika zbiorczego do komory fermentacyjnej, od komory fermentacyjnej do zbiornika magazynowego i od zbiornika magazynowego do cysterny rozdzielającej. Połącz pompę N lub F z zatapialnym mieszadłem, aby uzyskać jednolite media do łatwej obsługi.

Pompy Flygt serii D

Seria Flygt D oferuje wiele różnych pomp, które są w stanie poradzić sobie z cieczami zawierającymi aż do 4 procent suchej masy. Te pompy wykonano ze stali nierdzewnej 316 i są idealne do lżejszej eksploatacji, takiej jak odprowadzanie cieczy z obiektu do studzienek odbiorczych. Pompy serii D działają na zasadzie wiru, dzięki czemu nie wymagają dużych nakładów serwisowych i zapewniają bezawaryjną obsługę.

Pompowanie cieczy za pomocą pomp Lowara.

Niezależnie od tego, czy trzeba przetransportować ścieki, wodę deszczową, kondensat lub gorącą wodę, pompy Lowara oferują inteligentne i ekonomiczne rozwiązania.

Pompy ściekowe Lowara są dedykowane do długiej i bezawaryjnej pracy. Na asortyment ten składają się pompy ze stali nierdzewnej, pompy rozdrabniające z najnowocześniejszym układem ostrzy i solidne, żeliwne, samoczyszczące i niezatykające się pompy. Pompy odwadniające Lowara są wykonane ze stali nierdzewnej i przeznaczone do zastosowań mobilnych i stacjonarnych oraz są odpowiednie do czyszczenia lub stosowania w przypadku lekko zanieczyszczonej wody.





Mieszanie i pompowanie - Xylem zajmuje się tym również po dokonanej sprzedaży.

Niezawodność i niskie koszty cyklu życia

Stworzone do energooszczędności, niskich kosztów i wyjątkowej wydajności. Cała linia mieszadeł i pomp gwarantuje, że produkcja biogazu będzie bezpieczna i zyskowna.

Zaprojektowana z myślą o wieloletniej, bezawaryjnej eksploatacji.

Każde mieszadło lub pompa Flygt są obsługiwane przez naszą globalną sieć partnerów serwisowych i lokalnych centrów serwisowych. Nasze szybkie i profesjonalne zespoły pozwolą Ci działać dzięki serwisowi o wysokiej jakości i oryginalnym częściom zamiennym Flygt.

Zarządzanie efektywnością i zapobiegania awarii w produkcji biogazu przy użyciu analizy w czasie rzeczywistym BMP i FOS/TAC.

Oprzętowanie analityczne do biogazu.

Analiza substratu i monitorowanie produkcji biogazu są niezbędne do bezawaryjnego i wydajnego działania komory fermentacyjnej. Za pośrednictwem swoich marek WTW i SI Analytics, Xylem dostarcza sprawdzone oprzętowanie analityczne do wykonywania określonych parametrów biogazu.

Automatyczny titrator SI Analytics TitroLine® 5000.

Najważniejszym pomiarem wykonywanym w ramach tego procesu jest FOS/TAC lub stosunek zasadowości; jest to stały wskaźnik stabilności biofermentorów w oparciu o zawartość kwasów tłuszczowych (FOS) i wydatku bufora (TAC), który zapobiega zakwaszeniu w reaktorze. Automatyczny titrator SI Analytics TitroLine 5000 zawiera metodę FOS/TAC i biuretę, dzięki czemu umożliwia prowadzenie codziennych analiz działania biogazowni. Codzienne monitorowanie jest kluczem do przeciwdziałania obniżonej wydajności instalacji, spowodowanego przez brak równowagi surowca. W najgorszym przypadku, ten brak równowagi może doprowadzić do ponownego rozpoczęcia całego procesu, co przekłada się na ogromne straty czasu i produkcji biogazu.



Respirometry OxiTop Control

Inną metodą optymalizacji działania biogazowni jest monitorowanie potencjału biometanu (BMP) różnych próbek substratu w podobnych warunkach do tych występujących w komorze fermentacyjnej (pH, temperatura, ciśnienie) w czasie od 21 do 28 dni z użyciem systemu respiratora. Taki sposób monitorowania emuluje proces fermentacji i jako taki dostarcza dane do kontroli procesu. Głowice pomiarowe OxiTop® IDS/B zostały zaprojektowane specjalnie dla przemysłu biogazowego i posiadają odporność na korozję powodowaną przez siarkowodor.

pHotoFlex TURB.

Przyrządy takie jak WTO pHotoFlex TURB, czyli ręczny fotometr, nie tylko zapewniają szereg danych fotometrycznych, jak COD, analizę amoniaku po fermentacji, ale także posiadają możliwość pomiaru pH/ORP oraz mętności w jednym urządzeniu pomiarowym. Dzięki swojej uniwersalności, miernik ten pozwala na wykonanie ekonomicznych, ale precyzyjnych analiz parametrów optycznych i elektrochemicznych.

Xylem |'zīlɐm|

- 1) Tkanka roślinna przewodząca wodę z korzeni;
- 2) Wiodąca światowa firma zajmująca się technologią wodną.

Jesteśmy międzynarodowym zespołem, któremu przyświeca wspólny cel: tworzenie zaawansowanych technologicznie rozwiązań, aby sprostać światowym wyzwaniom związanym z wodą. Opracowywanie nowych technologii, które usprawnią sposób wykorzystania wody, jej oszczędzanie oraz ponowne wykorzystanie w przyszłości ma kluczowe znaczenie dla naszej pracy. Oferujemy produkty i usługi w zakresie transportowania, uzdatniania, analizy, monitoringu i zwracania wody oczyszczonej do środowiska dla zastosowań komunalnych, przemysłowych, a także w usługach budownictwa mieszkaniowego i komercyjnego oraz rolnictwa. Wraz z przejęciem firmy Sensus w październiku 2016 roku, Xylem dodał do swojego portfolio rozwiązań inteligentne opomiarowanie, technologie sieciowe i zaawansowaną analitykę danych w zakresie gospodarki wodnej, gazowej i elektrycznej. Nawiązaliśmy silne, długotrwałe relacje z klientami w ponad 150 krajach dzięki skutecznemu połączeniu produktów wiodących marek, wiedzy w zakresie aplikacji, równocześnie koncentrując się na opracowywaniu kompleksowych, zrównoważonych rozwiązań.

Dodatkowe informacje na temat usług oferowanych przez Xylem znajdują się na xylem.pl



Flygt, Lowara, WTW, SI Analytics to znaki towarowe firmy Xylem Inc. lub jednego z jej podmiotów zależnych.