

Pomiar BZT dla "samokontroli"

Oznaczanie oddychania/biogazu przy pomocy OxiTop® i OxiTop® Control

OxiTop® i OxiTop® Control

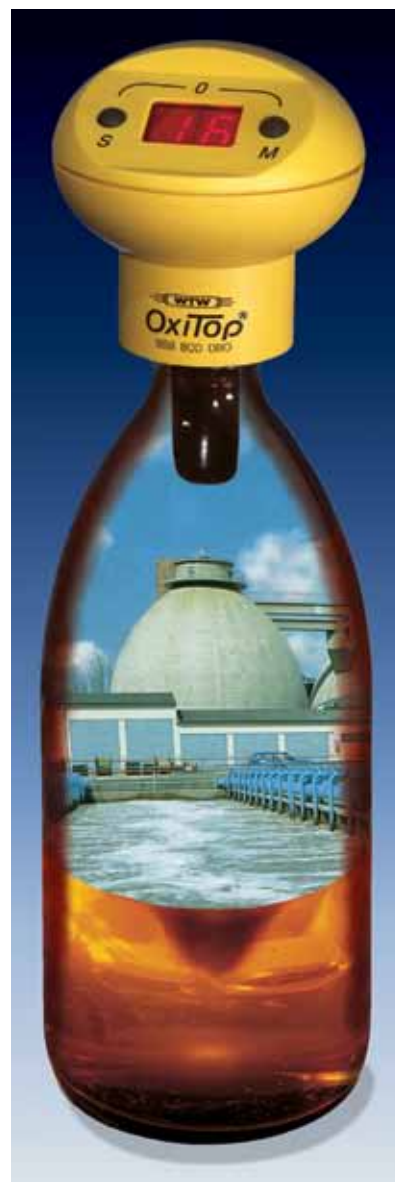
- Próbkki nierozcieńczone
- Funkcja AutoTemp do opóźnionego startu dla zimnych próbek
- Trwała pamięć zmierzonych wartości

Pomiar bezrzęciowy

Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT) było i jest jedną z najważniejszych wielkości pomiarowych w gospodarce wodnej. Umożliwia określenie obciążenia wód i ścieków związkami rozkładanymi na drodze biologicznej. WTW oferuje system OxiTop® - jedyny w swoim rodzaju, modułowy bezrzęciowy układ pomiarowy. Nadaje się do oznaczeń BZT, ale także do pomiaru biologicznego rozkładu i zużycia tlenu.

Zaletami systemów OxiTop® i OxiTop® Control są nieskomplikowana obsługa, lepsza i wygodniejsza kontrola pomiarów oraz zakres pomiarowy do 400 000 mg O₂/l BZT (z kontrolerem OxiTop® Control OC 110). Ponieważ wartości zmierzonego ciśnienia są automatycznie przekształcane, to wyniki otrzymywane są bezpośrednio jako mg O₂/l BZT.

Znaczenie respirometrycznego pomiaru BZT podkreśla także fakt przyjęcia opracowania „Oznaczenie biochemicznego zapotrzebowania tlenu po n dniach BZT_n respirometrem - rozszerzenie metody wg DIN EN 1899-2 (H55)” jako propozycji do niemieckiej metody normalizującej (Deutsches Einheitsverfahren) DEV 46 zeszyt 2000.



Obszary zastosowań

	OxiTop®	OxiTop® Control OC 100	OxiTop® Control OC 110
Aplikacja	BZT rutynowe	BZT rutynowe, BZT standardowe	BZT rutynowe i standardowe, BZT niestandardowe, oddychanie/zużycie, oddychanie gleby, biodegradacja, oznaczanie biogazu
Zakres BZT	0 – 4000 mg O ₂ /l	0 – 4000 mg O ₂ /l	0 – 400 000 mg O ₂ /l
Pamięć wartości pomiarowych	5 dni	0,5 h – 99 dni	0,5 h – 99 dni
Pomiar ciśnienia	—	—	500 – 1350 hPa
Objętość próbki	ustalona	ustalona	definiowana

Kompletne zestawy OxiTop® dla 6 lub 12 naczyń pomiarowych

Zestawy te są tak skompletowane, że zawierają wszystkie elementy niezbędne do wykonania pomiaru. Poszczególne zestawy wyposażone są odpowiednio do ich przeznaczenia i różnią się przede wszystkim platformą mieszającą, naczyniami pomiarowymi, kontrolerem i wyposażeniem do przygotowania próbek, np. przelewową kolbą pomiarową do zastosowania przy pomiarach BZT.

Specjalnie opracowane platformy mieszające zapewniają stałą temperaturę i optymalny rozkład tlenu w próbkach. Platformy te przystosowane są dla 6 lub 12 butelek standardowych lub 6 dużych naczyń do zastosowań specjalnych.

Oferowane systemy

- **BZT**
OxiTop® IS 6 / IS 12
OxiTop® Control 6/12
- **Oddychanie gleby**
OxiTop® Control B6M / B6
- **OECD / zastosowania aerobowe**
OxiTop® Control A6 / A12
OxiTop® Control S6 / S12
- **Oznaczenia biogazu**
OxiTop® Control AN 6 / AN 12
- **Zastosowania mikrobiologiczne**
OxiTop® Control AN 6 / AN 12
OxiTop® Control A6 / A12

Skład poszczególnych zestawów



	OxiTop®		OxiTop® Control			
Wyposażenie	IS 6/ IS 12	6 / 12	B6 / B6M / B6M 2.5	A6 /A12	S6 / S12	AN6 / AN12
Naczynia, kołczany, adaptory	Butelka brązowa 510 ml z kołczanem	Butelka brązowa 510 ml z kołczanem	Butelka Duran 500 ml / naczynie 1,0 l / naczynie 2,5 l; adapter	Naczynie 1000 ml / naczynie 250 ml; adapter	Butelka brązowa 510 ml z kołczanem	Naczynie 1000 ml / naczynie 250 ml; adapter
Ilość	6 / 12	6 / 12	6 / 6 / 6	6 / 12	6 / 12	6 / 12
Typ główek	OxiTop®	OxiTop®-C	OxiTop®-C	OxiTop®-C	OxiTop®-C	OxiTop®-C
Podstawa mieszająca	IS 6/IS 12	IS 6/IS 12	—	IS 6-Var/IS 12	IS 6/IS 12	IS 6-Var/IS 12
Kontroler	—	OC 100	OC 110	OC 110	OC 110	OC 110
Kabel + oprogramowanie	—	—	●	●	●	●
Absorbent CO ₂	●	●	●	●	●	●
Inhibitor nitryfikacji	●	●	—	●	●	●
Kolba przelewowa	164/432 ml	164/432 ml	—	—	—	—
Pałeczki mieszające	6/12	6/12	—	6/12	6/12	6/12
Pręt do wyjmowania pałeczek	●	●	—	●	●	●
Błoczek arkuszy kalk.	●	●	—	—	—	—
<i>patrz str.</i>	98	99	105	106	106	107

Pomiar BZT dla samokontroli

OxiTop® IS 6, IS 12

- Wysoka precyzja
- Automatyczne zapisywanie pomiarów przez 5 dni
- Łatwy w przenoszeniu
- Możliwość rozszerzenia układu



OxiTop® IS 12

Kompletne zestawy dla 6 lub 12 równoległych pomiarów

Oznaczanie BZT przy pomocy OxiTop® bazuje na pomiarze ciśnienia w zamkniętym układzie: mikroorganizmy znajdujące się w próbce zużywają tlen i produkują przy tym CO₂, absorbowany przez NaOH. Powstaje podciśnienie, które jako wartość pomiarowa koreluje bezpośrednio z mg/l BZT.

Objętość próbki jest dobierana w zależności od wymaganej, koniecznej dla prawidłowego przebiegu pomiaru BZT, ilości tlenu. Dzięki zróżnicowanym objętościom można wykonywać pomiary w zakresie do 4000 mg O₂/l.

Główki OxiTop® (zielone i żółte dla rozróżnienia dopływu/odpływu) posiadają funkcję **AutoTemp**: kiedy temperatura próbki jest za niska, start pomiaru zostaje automatycznie wstrzymany, dopóki temperatura nie ustabilizuje się. Najczęściej trwa to co najmniej 1 godzinę.

Obok automatycznego zapisywania 5 wartości pomiarowych (1 wartość dziennie) można odczytywać wartości ręcznie zarówno w trakcie, jak również po upływie okresu inkubacji. Umożliwia to kontrolę także w dłuższym okresie czasu.

Dane techniczne główek OxiTop®

Zasada pomiaru	Manometryczna przy pomocy czujnika ciśnienia
Mierzony parametr	BZT _n
Zakres pomiarowy	0 ... 40 cyfr (jednostek) odpowiadające zakresom pomiarowym: 0 ... 40 / 80 / 200 / 400 / 800 / 2000 / 4000 mg O ₂ /l BZT
Dokładność	±1 cyfra (odp. ±3,55 hPa)
Zakres ciśnienia	500 - 1350 hPa
Pamięć	Dla BZT ₅ : 1 wartość dziennie
Temperatura odniesienia	Przechowywanie: -25 ... +65 °C Pomiar: +5 ... +50 °C
Wymiary	Wysokość: 70 mm, Ø 70 mm

Informacje do zamówień

Kompletne zestawy OxiTop®		Nr kat.
OxiTop® IS 6	Kompletny zestaw dla 6 stanowisk pomiarowych, z podstawą mieszającą IS 6, z zasilaniem sieciowym 230V/50/60 Hz i 6 główkami OxiTop® oraz innymi akcesoriami	208 210
OxiTop® IS 12-6	Kompletny zestaw dla 6 stanowisk pomiarowych, z podstawą mieszającą IS 12, umożliwiającą późniejszą rozbudowę układu o kolejne 6 stanowisk, z zasilaniem sieciowym 230V/50/60 Hz i 6 główkami OxiTop® oraz innymi akcesoriami	208 212
OxiTop® IS 12	Kompletny zestaw dla 12 stanowisk pomiarowych, z podstawą mieszającą IS 12, z zasilaniem sieciowym 230V/50/60 Hz i 12 główkami OxiTop® oraz innymi akcesoriami	208 211



Pomiar BZT dla samokontroli – dla większych ilości próbek pomiarowych

z komfortowym zarządzaniem próbkami

OxiTop® Control 6, Control 12

- Sterowany kontrolerem bezprzewodowym
- Równoległy pomiar do 100 próbek
- Ocena statystyczna
- Automatyczna identyfikacja próbek

Kompletne zestawy dla 6 lub 12 równoległych pomiarów



System OxiTop® Control wyposażony jest w programowe sterowanie funkcjami i interfejs na podczernień, umożliwiający komunikację główek pomiarowych z poręcznym kontrolerem bezprzewodowym OC 100. Łączy to umożliwia obsługę jednocześnie 100 główek pomiarowych (także pogrupowanych), start pomiaru, zapamiętywanie danych i ich analizę w postaci graficznej na dużym wyświetlaczu. Kabel AK-540/B (nr zam. 902 842) i program komunikacyjny Achat OC (nr zam. 208 990) umożliwiają transfer danych na PC i dalszą ich obróbkę.

Specjalny kontroler OC 110, w połączeniu z resztą systemu OxiTop® Control S6 / S12, jest idealnym rozwiązaniem gdy oprócz standardowych pomiarów BZT wymagane są inne oznaczenia (patrz str. 102).

Specjalny kontroler OC 110, w połączeniu z resztą systemu OxiTop® Control S6 / S12, jest idealnym rozwiązaniem gdy oprócz standardowych pomiarów BZT wymagane są inne oznaczenia (patrz str. 102).



OxiTop® Control 12

Kontrola pomiarów

Dane oraz czas pomiaru mogą w każdej chwili być wyświetlone na ekranie kontrolera. Możliwa jest zatem ciągła kontrola przebiegu procesu. Dzięki możliwości podglądu wykresu, wszelkie nieregularności czy też pojawiające się zakłócenia, takie jak za wysoka wartość BZT dla zastosowanej objętości lub niepożądana nityfikacja, są natychmiast rozpoznawane i możliwa jest wcześniejsza reakcja oraz eliminacja błędów.



Parametr

Pomiar wieloparametrowe

pH

Redox

Jonometria

Tlen

Przewodność

Rejestrowanie przepływów poziom

BZT/oddychanie

Fotometria

Metność

Licznik kolonii bakterii

Oprogramowanie i drukarki

Kontroler OC 100/OC 110

Cechy

- Zarządzanie równoległymi pomiarami i możliwość zgrupowania do 100 główek pomiarowych OxiTop®-C.
- Wywoływanie danych próbek równoległych oraz indywidualnych danych poszczególnych główek.
- Automatyczne przeliczanie i graficzna prezentacja rezultatów oznaczania BZT.
- Komunikacja możliwa nawet przez zamknięte przezroczyste drzwi szafy termostatycznej.
- Protokolowanie i dokumentacja danych poprzez PC, dzięki oprogramowaniu Achat OC
- Zgodność z wymogami GLP i AQS z ustalonymi interwałami kalibracyjnymi przy pomocy tabletek OxiTop® PM (patrz str. 100: Wyposażenie)



OxiTop® OC 100

Główka pomiarowa OxiTop®-C

- Główka pomiarowa posiada interfejs na podczerwień, w miejsce przycisków oraz wyświetlacza jak w OxiTop®. Dzięki niemu możliwa jest komunikacja z kontrolerem OC 100 lub OC 110. Kontroler może zidentyfikować główkę, wystartować pomiar, odczytać dane lub je skasować oraz przedstawić przebieg próby.
- Identyfikacja próbek polega na automatycznym numerowaniu próbek, także równoległych. Wyeliminowane jest tym samym ich opisywanie lub etykietowanie. Poza tym można przy próbkach równoległych w łatwy sposób dokonać statystycznej analizy.
- Główki pomiarowe OxiTop®-C dysponują funkcją AutoTemp, aby start zbyt zimnych próbek był opóźniony aż do 4 godzin. Funkcja ta może zostać wyłączona przy standardowych pomiarach BZT.
- Główki pomiarowe mogą zapamiętać maks. do 360 wpisów. Ich zapis odbywa się automatycznie w ustawionym przedziale czasowym od 0,5 h do 99 dni.
- Wbudowany czujnik ciśnienia mierzy zmiany w zakresie od 500 do 1350 hPa.



Obszar zastosowań / Dane techniczne OxiTop® Control

	OxiTop® Control OC 100	OxiTop® Control OC 110
BZT rutynowe	Indywidualne próbki do 4000 mg O ₂ /l BZT	Indywidualne próbki do 4000 mg O ₂ /l BZT
BZT standardowe	Wielokrotne próbki ze statystycznym wyliczeniem wartości do 4000 mg O ₂ /l BZT	Wielokrotne próbki ze statystycznym wyliczeniem wartości do 4000 mg O ₂ /l BZT
BZT niestandardowe	—	Możliwość definiowania objętości próbek, 0,5 h – 99 dni, do 400 000 mg O ₂ /l BZT
Oddychanie gleby	—	Możliwość definiowania objętości próbek
OECD / zastosowania aerobowe	—	Możliwość definiowania objętości próbek
Oznaczanie biogazu	—	Ciśnienie 500 - 1350 hPa 10 wartości pośrednich
Ilość zest. danych na 1 pomiar	180 ... 360 (w zależności od czasu trwania pomiaru)	
Czas pomiaru	0,5 h ... 99 dni	
Zasilanie	3 alkaliczne paluszki (AA, 1,5 V)	
Interfejs	IR (podczerwień); RS 232 do komunikacji z PC	
Temperatura otoczenia	Przechowywanie: -25 °C ... +65 °C, Pomiar: +5 °C ... +40 °C	
Wymiary	45 x 100 x 200 mm (W x S x G)	
Masa	około 390 g	

Dane techniczne główki OxiTop®-C

Zasada pomiaru	Manometryczna przy pomocy czujnika ciśnienia
Mierzony parametr	BZT _n
Zakres pomiarowy	500 - 1350 hPa
Dokładność	±1% mierzonej wartości ±1 hPa
Rozdzielczość	1 hPa (odpowiada 0,7% zakresu pomiarowego BZT _n)
Zasilanie	Litowe baterie 280 mAh, 2 x CR2430
Temperatura otoczenia	Przechowywanie: -25 ... +65 °C Pomiar: +5 ... +50 °C
Wymiary	Wysokość: 70 mm, Ø 70 mm

Informacje do zamówień

Zestawy OxiTop® Control	Nr kat.	
OxiTop® Control 6	Kompletny zestaw dla 6 stanowisk pomiarowych, z kontrolerem OC 100 i podstawą mieszającą IS 6, zasilanie sieciowe 230 V/50/60 Hz i systemem 6 główek OxiTop®-C, 6 butelkami na próbki, 6 gumowymi kołczanami i 6 magnetycznymi pałeczkami mieszającymi i dalszymi akcesoriami	208 201
OxiTop® Control 12	Kompletny zestaw dla 12 stanowisk pomiarowych, z kontrolerem OC 100 i podstawą mieszającą IS 12, zasilanie sieciowe 230 V/50/60 Hz i systemem 12 główek OxiTop®-C, 12 butelkami na próbki, 12 gumowymi kołczanami i 12 magnetycznymi pałeczkami mieszającymi i dalszymi akcesoriami	208 204
OxiTop® Control S6/S12	Kompletne zestawy do specjalnych zastosowań z kontrolerem OC110 i oprogramowaniem	patrz str. 106

OxiTop® Control:



Kontroler OC 100 i OC 110, główka pomiarowa OxiTop®-C



Inne przykłady zastosowań na str. 104 – 107

Rozszerzenia systemu i ogólne wyposażenie

Główki pomiarowe OxiTop®

Możliwość rozbudowy i elastyczność

By sprostać rosnącym wymaganiom i konieczności dostosowania układów również do innych aplikacji, systemy OxiTop® i OxiTop®-C można zestawić w różnych kombinacjach i rozbudowywać o poszczególne elementy, np.:

- Pojedyncze główki pomiarowe OxiTop®/OxiTop®-C
- Zestaw dwóch główek OxiTop® (żółta i zielona)
- Kompletny zestaw rozszerzający układy bazowe o 6 dodatkowych punktów pomiarowych z główkami, butelkami, kołczanami i pałeczkami mieszającymi, jak również dodatkowymi platformami mieszającymi



Platformy mieszające

Do pomiarów BZT

Platformy mieszające IS 6 i IS 12 są specjalnie skonstruowane do pomiaru BZT w systemie OxiTop®. Dzięki odpowiedniemu programowi mieszania, zmieniającemu co jakiś czas kierunek obrotów, pałeczka ani się nie zatrzyma ani nie będzie wykonywała ruchów drgających.

Prędkość obrotów dobrana jest w taki sposób, by wymiana gazowa w próbce była optymalna. Mieszadło nie wymaga konserwacji i wymiany elementów, gdyż nie posiada żadnych ruchomych części.

Model IS 6-Var dla dużych naczyń oferuje 6 miejsc pomiarowych. Zewnętrzne wymiary odpowiadają wymiarom mieszadła IS 12.

Platformy mieszające IS 6 i IS 12



IS 6-Var

Środki kontrolne do kontroli jakości dla systemów OxiTop®

Aby sprawdzić funkcje pomiarowe i szczelność systemu oferowane są dwa rodzaje środków kontrolnych, które dzięki funkcji AQA w kontrolerze mogą być wywoływane w zadanych interwałach.

OxiTop® PM

Za pomocą tabletek kalibracyjnych symuluje się normalny pomiar BZT i sprawdza się zarówno funkcje pomiarowe (308 mg/l, zależne od partii tabletek) jak i szczelność układu.

OxiTop® PT

Ten przyrząd kontrolny szybko dokonuje sprawdzenia szczelności układu. Dla OxiTop® konieczne są tabele ciśnienia atmosferycznego każdego miejsca stosowania. Przy OxiTop®-C ciśnienie lokalne jest kalkulowane automatycznie.

Wyposażenie ogólne

Stojaki do przechowywania

Do przechowywania główek OxiTop® i OxiTop®-C oraz pierścieni identyfikacyjnych (miejsce dla 6 sztuk)

Pierścienie identyfikacyjne

Do znakowania butelek BZT dla systemów OxiTop®



Miarowe kolby przelewowe

W różnych pojemnościach dla systemów OxiTop®

Obok standardowych kolb miarowych 164 ml i 432 ml, dostępne są także naczynia o następujących pojemnościach: 22,7 ml, 43,5 ml, 97 ml, 250 ml, 365 ml



Parametr

 Pomiar wielo-
parametrowe

pH

Redox

Jonometria

Tlen

Przewodność

 Rejestratory
przepływ
poziom

 BZT/
oddychanie

Fotometria

Metność

 Licznik
kolonii
bakterii

 Oprogramowanie
i drukarki

Dane techniczne platform mieszających

Model	IS 6	IS 12	IS 6-Var
Ilość miejsc	6	12	6
Szybkość obrotów	Regulowana samoczynnie w zakresie od 180 do 450 min ⁻¹		
Temperatura otoczenia	Przechowywanie: -25 °C ... +65 °C Praca: +5 °C ... +40 °C		
Wymiary (W x S x G)	67 x 265 x 181 mm	67 x 266 x 350 mm	70 x 350 x 266 mm
Zasilanie	Sieciowe, uniwersalny zasilacz 100-240V/50/60Hz		

Informacje do zamówień dotyczące wyposażenia i innych elementów eksploatacyjnych dostępne na zapytanie.

Zużycie tlenu/oddychanie za pomocą OxiTop® Control OC 110

Ze względu na techniczne wymogi ochrony środowiska naturalnego takie jak oczyszczanie wód, remediacja gleby i obróbka odpadów, badanie i nadzór biologicznych procesów oczyszczania zyskuje coraz bardziej na znaczeniu.

Obok tradycyjnych metod fizykochemicznych nierzadko na pierwszy plan wysuwają się testy biologiczne. W celu oznaczenia biologicznego rozkładu pożywek, zanieczyszczeń, polutantów i odpadów oraz dla oznaczania aktywności biologicznej często przeprowadza się tzw. pomiary respirometryczne (lub pomiary zużycia tlenu). W ich trakcie oznacza się w zdefiniowanych warunkach oddychanie (respirację) organizmów na podstawie pomiaru ilości pobranego tlenu lub oddanego dwutlenku węgla.

Pomiary wykonuje się zamkniętym systemem OxiTop®-C i kontrolerem OC 110. W zależności od używanej próbki pomiarowej stosuje się odpowiednie naczynie pomiarowe, które dysponuje wszystkimi niezbędnymi przyłączami gwintowanymi do każdej główki pomiarowej, i które częściowo można autoklawować. Oferowane zestawy zawierają wszystkie niezbędne akcesoria.

Do inkubacji większych naczyń pomiarowych firma WTW oferuje duże szafy termostatyczne TS 1006-i, jak również specjalne platformy mieszające IS 6-VAR.



Zużycie/oddychanie

	Aplikacje i procedury	Pomiary
Oddychanie gleby	Analiza gleby/ biologiczna zdolność rozkładu zanieczyszczeń: metoda laboratoryjna według DIN ISO 16072	Aerobowe (tlenowe) z absorpcją CO ₂ , możliwość ilościowego oznaczania CO ₂
Rozkład biologiczny	Oznaczanie według OECD 301 F / DIN EN 29 408 / ISO 9408	Aerobowe (tlenowe) z absorpcją CO ₂
Oznaczanie biogazu	Oznaczanie beztlenowych procesów rozkładu	Beztlenowe oznaczanie CO ₂ + metanu
Mikrobiologia	Badania wzrostu i stresu: oznaczanie szybkości zmian oddychania	Aerobowe (tlenowe), możliwe ustawienie ciśnienia ostrzegawczego

Oznaczanie oddychania gleby

Laboratoryjna metoda oznaczania mikrobiologicznego oddychania gleby według DIN ISO 16072

OxiTop® Control B6/B6M

- Prosty i precyzyjny
- Niskonakładowy
- Optymalne naczynia pomiarowe do ilościowych oznaczeń CO₂

Pomiar oddychania gleby służy do prognozowania, badania i kontroli prac rekultywacyjnych, do pomiarów biodegradacji substancji (pestycydów, fungicydów, nawozów, itp.) oraz do przeprowadzania testów toksyczności.

Dzięki specjalnie zaprojektowanym naczyniom wszystkie pomiary za pomocą systemu OxiTop® Control są bardzo precyzyjne, proste i korzystne cenowo w porównaniu z metodami konwencjonalnymi.

Oznaczanie oddychania gleby może być przeprowadzane w 2 różnych typach naczyń.

Dla gleb aktywnych i silnie wydzielających CO₂, zalecane są naczynia MG 1.0: ich duży otwór (średnica ok. 100 mm) pozwala na montaż dużych naczyń na absorber CO₂ lub na późniejsze oznaczanie ilościowe CO₂.

Do pomiarów oddychania gleby zgodnie z dyrektywą AT4 do dyspozycji jest specjalnie przygotowany zestaw zawierający naczynia pomiarowe o poj. 2,5 l oraz specjalny absorber CO₂ ze wskaźnikiem.



Przykład zastosowania butelek PF/45...



Przykład zastosowania naczyń pomiarowych MG/...

Parametr

Pomiary wieloparametrowe

pH

Redox

Jonometria

Tlen

Przewodność

Rejestratory przepływ poziom

BZT/oddychanie

Fotometria

Metność

Licznik kolonii bakterii

Oprogramowanie i drukarki

Informacje do zamówień

OxiTop® Control	Kompletne zestawy do pomiarów oddychania gleby	Nr kat.
OxiTop® Control B6M	Zestaw do pomiarów oddychania gleby (aerobowy) z 6 naczyniami pomiarowymi MG 1.0 o pojemności 1000 ml łącznie z adapterami pokrywkowymi dla OxiTop®-C	208 232
OxiTop® Control B6	Zestaw do pomiarów oddychania gleby (aerobowy) z 6 naczyniami pomiarowymi PF 45/500 o pojemności 500 ml, Duran i 6 adapterami OxiTop® AD/SK, autoklawowalny	208 230

Oznaczanie biologicznej zdolności rozkładu

Laboratoryjne procedury do oznaczania zdolności biodegradacji według DIN EN 29 408 / ISO 9408 / OECD 301 F

OxiTop® Control A6/A12

OxiTop® Control S6/S12



Oznaczenie biologicznej zdolności rozkładu powinno być przeprowadzone przed pierwszym użyciem „nowych chemikaliów”, nie tylko ze względu na ochronę środowiska lecz także w celu minimalizacji kosztów oczyszczania.

Próbka przygotowana zgodnie z przepisami oraz próba ślepa, mieszane są przez 28 dni w zamkniętej butelce i przy stałej temperaturze.

Powstający przy tym CO₂ zostaje usunięty z przestrzeni nad próbą za pomocą absorbera, co wytworzy podciśnienie,

które jest miarą biologicznej zdolności rozkładu.

Ciągły zapis danych w główkach OxiTop®-C gwarantuje przeprowadzenie właściwej dokumentacji.

Butelki pomiarowe i adaptory można autoklawować w temperaturze 121 °C.

Informacje do zamówień

Model	Kompletne zestawy OECD	Nr kat.
OxiTop® Control A6	Zestaw do zastosowań aerobowych (tlenowych), 6 stanowisk po 1000 ml	208 220
OxiTop® Control A12	Zestaw do zastosowań aerobowych (tlenowych), 12 stanowisk po 250 ml	208 222
OxiTop® Control S6	Zestaw do zastosowań aerobowych (tlenowych), 6 stanowisk po 510 ml	208 196
OxiTop® Control S12	Zestaw do zastosowań aerobowych (tlenowych), 12 stanowisk po 510 ml	208 198

Oznaczenie biogazu

Oznaczenie beztlenowych procesów rozkładu: oznaczenie biogazu

OxiTop® Control AN6/AN12

Beztlenowe procesy rozkładu zachodzą po odcięciu dopływu tlenu. Aby przestrzeń nad próbą mogła zostać wypełniona gazem obojętnym, butelka pomiarowa została wyposażona w boczne króćce. Są one zamknięte za pomocą sept w taki sposób, że CO₂ uwolniony po zakończeniu beztlenowego rozkładu może zostać usunięty, a następnie przez dodanie absorbera CO₂ odciągnięty z przestrzeni nad próbą. Powstała różnica ciśnienia jest proporcjonalna do stężenia CO₂, a pozostałe podciśnienie do stężenia metanu.

Przebieg procesu rozkładu może być wygodnie śledzony za pomocą trybu pracy „ciśnienie”.



Oznaczenie szybkości zmian oddychania

Mikrobiologiczne badanie wzrostu i stresu: oznaczenie szybkości zmian oddychania (tlenowe/beztlenowe metody pomiarowe)

OxiTop® Control AN6/AN12

OxiTop® Control A6/A12

Zastosowanie specjalnych naczyń pomiarowych z bocznymi króćcami przyłączeniowymi i zamknięciem septowym umożliwia bezproblemowe dodawanie substratów i roztworów.

Ponieważ zmiany ciśnienia mogą świadczyć, np. o zubożeniu tlenu, co wymaga dodania tlenu lub powietrza (a w zależności od sytuacji także innych gazów), istnieje możliwość zadania „ciśnienia ostrzegawczego” względnie wartości granicznej ciśnienia.



Dzięki możliwości zapisu tych wartości (maks. 10 wartości) można dokonywać pomiarów długoterminowych.

Informacje do zamówień

Model	Kompletne zestawy do zastosowań mikrobiologicznych	Nr kat.
OxiTop® Control AN6	Zestaw dla zastosowań tlenowych i beztlenowych z 6 punktami pomiarowymi po 1000 ml	208 225
OxiTop® Control AN12	Zestaw dla zastosowań tlenowych i beztlenowych z 12 punktami pomiarowymi po 250 ml	208 227
Model	Kompletne zestawy do zastosowań aerobowych (tlenowych)	
OxiTop® Control A6	Zestaw dla zastosowań tlenowych z 6 punktami pomiarowymi po 1000 ml	208 220
OxiTop® Control A12	Zestaw dla zastosowań tlenowych z 12 punktami pomiarowymi po 250 ml	208 222

Parametr

 Pomiar wielo-
parametrowe

pH

Redox

Jonometria

Tlen

Przewodność

 Rejestratory
przepływ
poziom

 BZT/
oddychanie

Fotometria

Metność

 Licznik
kolonii
bakterii

 Oprogramowanie
i drukarki