LCK554 BZT_5

DOC312.60.94027

0.5–12 mg/L BZT_5 (Biochemicznego zapotrzebowania na tlen w okresie 5 dni) LCK554

Zakres i stosowanie: Wody powierzchniowe, słabo zanieczyszczone ścieki komunalne i przemysłowe na wylocie oczyszczalni z oczyszczaniem biologicznym bez dodatkowego zaszczepiania.

Przygotowanie testu

Warunki przechowywania

Temperatura przechowywania: 2–8 °C (35–46 °F)

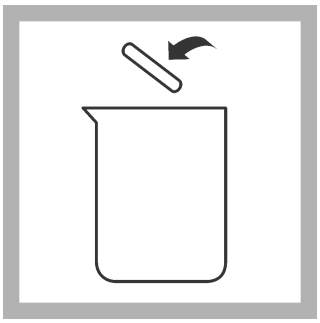
pH/temperatura

pH próbki wody powinno mieścić się w zakresie pH 4 - 10.
Temperatura próbki wody i wody do rozcieńczania powinna mieścić się w przedziale 18 - 24 °C (64 - 75 °F).

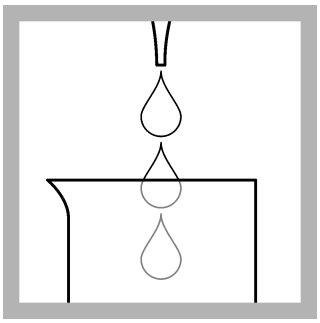
Przed uruchomieniem

Uwagi specjale: Zakres pomiaru dla próbki **nierozcieńczonej**: 0.5-6.0 mg/L BZT_5 Zakres pomiaru dla próbki **rozcieńczonej**: 1.0–12.0 mg/L BZT_5
Wody powierzchniowe, które **nie są obciążone ściekami komunalnymi** należy **przed analizą** zaszczepić metodą uproszczoną patrz Procedura BZT5 Aplikacja na stronie 4.
Pipetę do transferu próbki wyrzucić po użyciu. Zlewki po użyciu powinny być dokładnie opłukane w ciepłej, bieżącej wodzie a przy mocnych zabrudzeniach powinny być czyszczone środkiem myjącym.
Ze względu na jakość i bezpieczeństwo do wykonywania analiz można stosować wyłącznie oryginalne akcesoria producenta.
Sprawdzić informacje dotyczące bezpieczeństwa i datę ważności na opakowaniu.
Zapoznać się z kartą charakterystyki (MSDS/SDS) dla używanych substancji chemicznych. Należy korzystać z zalecanego wyposażenia ochrony osobistej.
Należy utylizować zużyte roztwory zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi. Szczegółowe informacje o utylizacji niewykorzystanych reagentów znajduje się w kartach charakterystyki. Należy zapoznać się ze szczegółowymi informacjami dotyczącymi utylizacji w zakresie środowiska, zdrowia i bezpieczeństwa pracowników w zakładzie i/lub lokalnych agencji regulacyjnych.

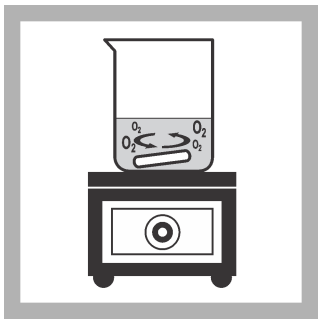
Procedura BZT_5 Przygotowanie próbek



1. Umieścić magnes mieszadła magnetycznego do **zlewci** 100 mL.

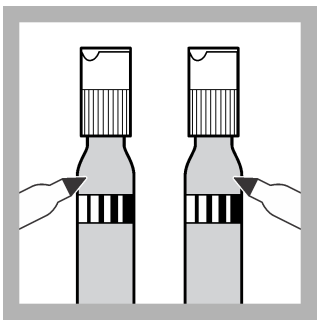


2. a)**Próbka pierwotna:** Wpipetować **40 mL próbkę ścieków** w zlewce.
2. b) **Próbka rozcieńczona:** Wpipetować **20 mL próbkę ścieków i 20 mL wodę pitną** nie zawierającą chloru (BZT_5 < 0,5 mg/L) w zlewce.

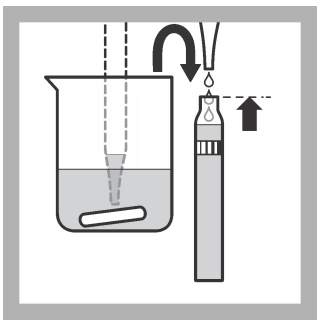


3. Ustawić zlewkę na podstawie mieszadła magnetycznego.

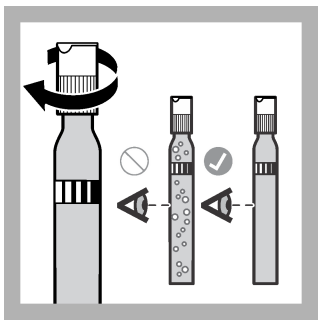
4. Mieszać **5 minut** z prędkością 500–750 obr./min. W ten sposób próbka wzbogacana jest w tlen.



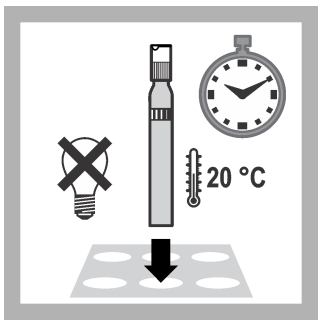
5. Do oznaczeń próbek ścieków potrzebne są **dwie próbkę kuwety — a) lub b)**.
Próbkę kuweta 1 mierzona jest **natychmiast**, **próbkę kuweta 2** po **5 dniach**.
Poleca się **opisanie** kuwet w następujący sposób, na przykład
A1 = pomiar **natychmiastowy**
A5 = pomiar **po 5 dniach**.



6. Kuwety należy napełniać przygotowaną próbką ścieków kolejno, do samego brzegu, za pomocą pipety do transferu próbek.

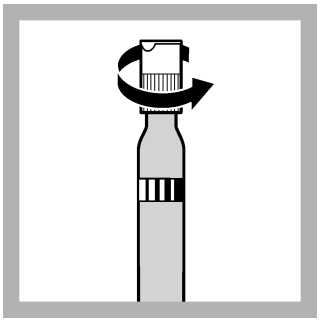


7. Próbkę **kuwetę 2** (pomiar po **5 dniach**) zamknąć **natychmiast** po napełnieniu unikając powstawania **pęcherzyków powietrza**.

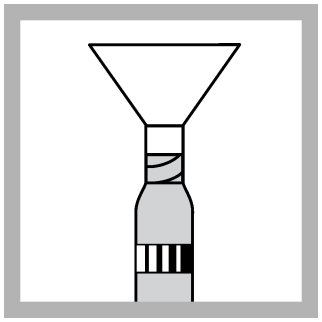


8. Przechowywać **5 dni, z dala od światła**, w cieplarce lub w termostacie suchym, w temperaturze **20 °C**.

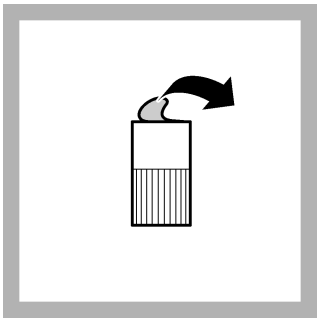
Procedura BZT_5 Analiza natychmiast i po 5 dniach



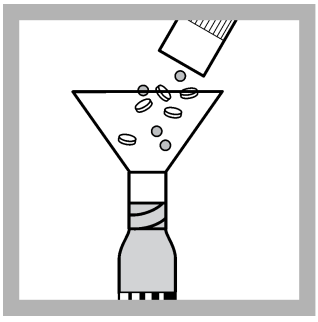
1. Otwórz **kuwetę 1**.



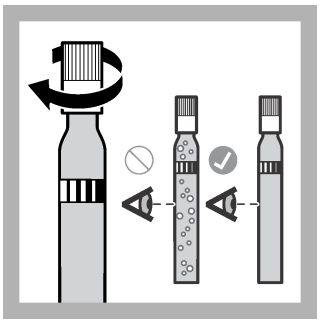
2. Na napełnioną **próbkę kuwetę 1** nałożyć lejek.



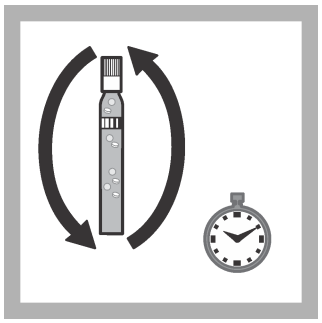
3. Następnie zdjąć ostrożnie folię aluminiową z DosiCapZip.



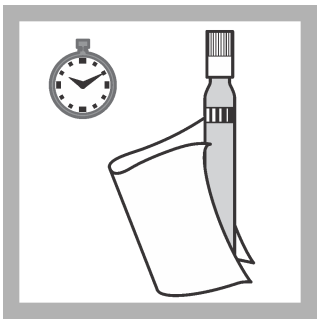
4. Powoli przesypać zawartość DosiCapZip (tabletki i perełki) przez lejek do **próbkę kuwety 1**.



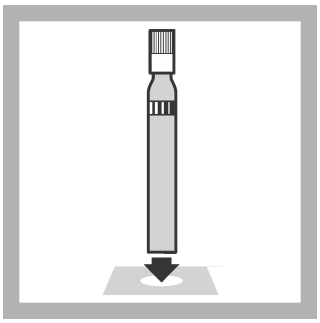
5. Usunąć lejek i **natychmiast** zamknąć próbkę **kuwetę 1** za pomocą **DosiCapZip** unikając powstawania **pęcherzyków powietrza**.
Uwaga: *Jeśli menisk cieczy po usunięciu lejka znajduje się poniżej krawędzi kuwety należy ponownie uzupełnić brakującą objętość dodając 2–4 szklane perełki.*



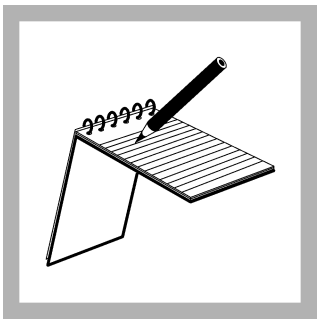
6. Przygotowaną w ten sposób **próbkę kuwetę 1** kilkakrotnie potrząsać przez **3 minuty**, aż do całkowitego rozpuszczenia tabletek.



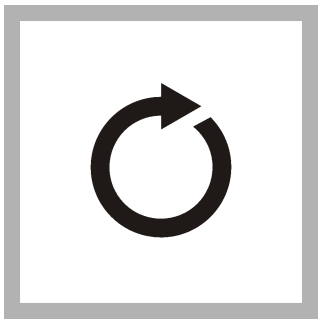
7. Po **3 minutach** oczyścić kuwetę dobrze z zewnątrz.



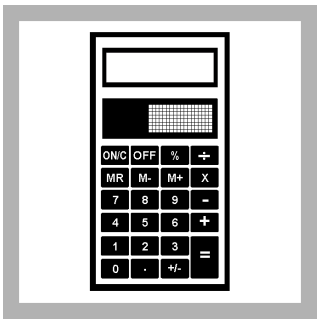
8. Wprowadzić kuwetę do uchwytu kuwety. DR1900: przejść do metod LCK/TNTplus. Wybrać test, nacisnąć **ODCZYT**.



9. Zanotować wynik pomiaru (=A1)!



10. Powtórz kroki od 1 do 9 **po 5 dniach** z próbke **kuwety 2** (=A5).



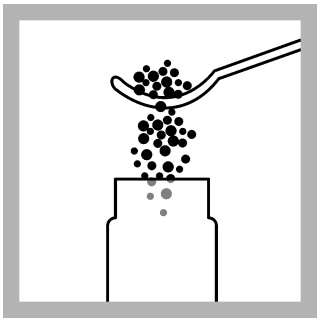
11. Obliczanie zawartości $_5$: A1 - A5 = mg/L BZT_5. Próbka rozcieńczona: Przy obliczaniu zawartości BZT_5 należy brać pod uwagę współczynnik rozcieńczenia (wynik pomiaru x 2).

Procedura BZT_5 Aplikacja

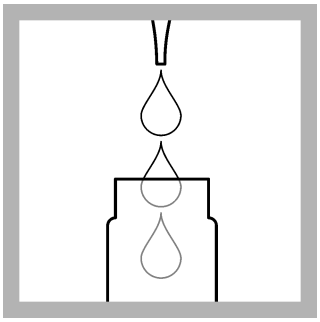
Uproszczona metoda zaszczepiania dla wód powierzchniowych **słabo obciążonych mikrobiologicznie**. Metoda ta powinna być stosowana jeśli wody powierzchniowe nie są obciążone ściekami komunalnymi.

Tabela 1 Co należy przygotować

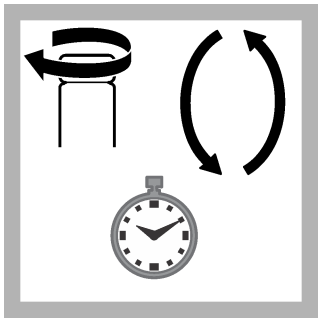
BioKit	LZC555
Naczynie reakcyjne z zamknięciem	LZP065



1. Przygotowanie zaszczepienia: W **naczyniu reakcyjnym 1** umieścić: **1 pełną łyżeczkę** (niebieską) **materiał do zaszczepiania** (z LZC555)

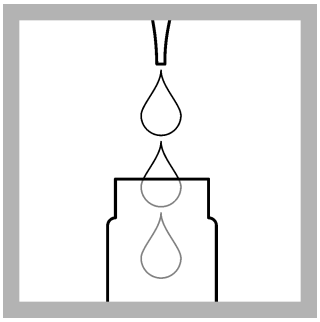


2. Pipetą **10 mL roztwór buforowy** (z LZC555)

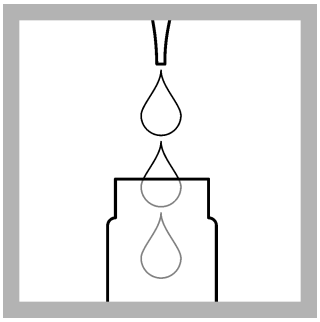


3. Zamknąć i mieszać intensywnie przez **1 minutę**.

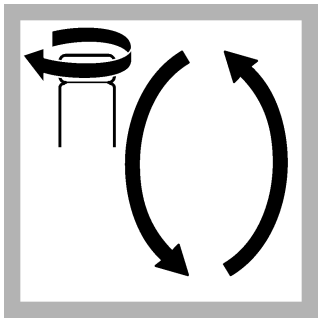
4. Pozostawić do sedymentacji przez **20 minut**.



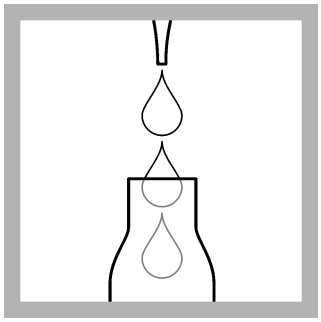
5. Przygotowanie rozcieńczonego roztworu: Wpipetować do **naczynia reakcyjnego 2**. **0.2 mL** mieszaninę z **naczynia reakcyjnego 1**.



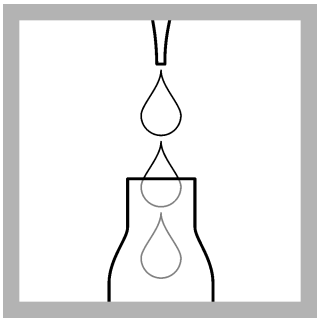
6. Pipetą **10 mL** wodę bez zawartości chloru.



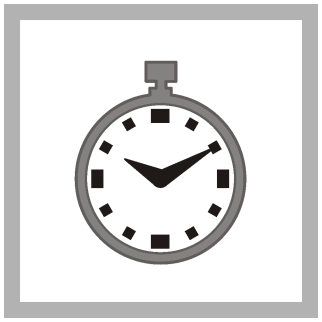
7. Zamknąć i mieszać.



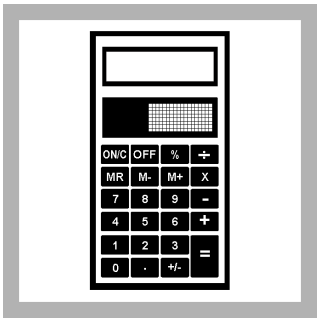
8. Przygotowanie próbkę kuwety 1: Napełnić próbkę kuwetę 1 próbką lub próbką rozcieńczoną w stosunku 1 : 2 i wykonać analizę wg Procedura BZT5 Analiza natychmiast i po 5 dniach na stronie 3 (1. pomiar natychmiastowy).



9. Przygotowanie próbkę kuwety 2: wpipetować **0.2 mL** rozcieńczonego roztworu z **naczynia reakcyjnego 2** a następnie napełnić ją po brzegi próbką lub próbką rozcieńczoną w stosunku 1 : 2.



10. Pozostaw na **5 dni**, a następnie oceń Procedura BZT5 Analiza natychmiast i po 5 dniach na stronie 3 (2. pomiar po 5 dniach).



11. Obliczanie zawartości BZT_5: Od wskazywanego wyniku należy odjąć **0.1 mg/L** BZT_5.

Zakłócenia

Nadtlenki, silne środki utleniające, wysokie stężenie chloru oraz silne środki redukujące powodują zawyżenie lub zaniżenie wyników i przeszkadzają w procesie biochemicznego utleniania.

Zawarte w próbce pierwotnej azotyny (NO_2^-) i żelazo (Fe^{2+} w ilości większej niż 1 mg/L mogą zakłócać reakcję.

Zawartość ChZT w próbce pierwotnej nie powinna przekraczać 25 mg/L a w próbce rozcieńczonej w stosunku 1 : 2 nie powinna przekraczać 50 mg/L.

Szczególnie mocne obciążenie próbki zanieczyszczeniem przeszkadza w oznaczeniu. Analizę prowadzić po zhomogenizowaniu i sedymentacji próbki.

Zasadniczo wyniki pomiarów należy poddawać weryfikacji wiarygodności (przez rozcieńczenie i/lub zatężenie próbki wody). W przypadku testu BZT_5 LCK554 jest to możliwe przez wielokrotne oznaczanie próbki.

Próbki konserwowane lub zamrożona próbka mogą być analizowane tą metodą **tylko** za pomocą specjalnej aplikacji (uproszczona metoda zaszczepiania).

Eliminowanie zakłóceń

Próbki zawierające glony muszą być wcześniej przefiltrowane (filtr 1,2 µm zestaw do filtracji membranowej LCW904, przed użyciem przepłukać filtr wodą destylowaną, aby uniknąć zawyżenia wyników).

Zasada

Oznaczenie **biochemicznego zapotrzebowania na tlen w okresie 5 dni** przy nitryfikacji wstrzymanej za pomocą **5 mg/L tiomocznika allilowego**. Oznaczenie rozpuszczonego tlenu prowadzi się w roztworze zasadowym w obecności pochodnej pirokatechiny i Fe^{2+}, w tych warunkach powstaje czerwony barwnik.

Tabela wyników

Uwagi specjale:

Zakres pomiaru dla próbki nierozcieńczonej: 0.5 - 6.0 mg/L BZT_5

Zakres pomiaru dla próbki rozcieńczonej: 1.0 - 12.0 mg/L BZT_5

Numer	Data	Próbka i rozcieńczenie	Wynik A1 Pomiar natychmiastowy	Wynik A5 Pomiar po 5 dniach	Wynik BZT_5 (mg/L) A1 - A5
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-0
Fax +49 (0) 2 11 52 88-143
info-de@hach.com
www.hach.com

© Hach Company, 2020. Wszystkie prawa zastrzeżone.

05/2020, Edition 2