

LCK319 Cyjanek łatwy do uwolnienia ze związków kompleksowych

DOC312.60.94093

0.03–0.35 mg/L CN⁻

LCK319

Zakres i stosowanie: Ścieki, kontrola procesowa



Przygotowanie testu

Warunki przechowywania

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

pH/temperatura

pH próbki wody powinno mieścić się w zakresie pH 7 - 10.

W szczególnych przypadkach próba wodna musi mieć nastawione odpowiednie pH:

pH < 7 : dodawać kroplami zasadę sodową aż do uzyskania wymaganego poziomu pH.**pH > 10** : dodawać kroplami kwas siarkowy aż do uzyskania wymaganego poziomu pH.**Przy czym poziom ten nie może spaść poniżej pH 7, ponieważ może nastąpić ulotnienie się gazu cyjanowodorowego (HCN)!**

Temperatura próbki wody i reagentów powinna mieścić się w przedziale 15 - 25 °C (59 - 77 °F).

Analizę należy przeprowadzić natychmiast po pobraniu próbki.

Przed uruchomieniem

Kuwetę należy trzymać pionowo, **nie wstrząsać!** Membrana w nakrętce **nie może zostać zwilżona** przez próbkę!

Czasy reakcji

Ważne jest dokładne zachowanie wymaganego czasu sporządzania roztworu i schładzania, w przeciwnym razie może dojść do błędnych odczytów. Kuwety próbki i kuwety wskaźnika wzorcowego (zerowego) muszą mieć temperaturę pomiaru **20–23°C**.

pH

Po dodaniu próby do kuwety z roztworem wartość **pH musi wynosić 4.0**. Sprawdzenie poziomu pH może zostać przeprowadzone wzrokowo. **Proszę porównać zabarwienie w kuwecie do roztwarzania z barwą w kuwecie porównawczej (zabarwienie zielone) z kombinacji kuwet roztworu zerowego:**

Zabarwienie zadane

pH = 4.0: Kuweta z roztworem wartość **zielona****pH > 4.0:** Kuweta z roztworem wartość **niebieska*****pH < 4.0:** Kuweta z roztworem wartość **żółta****** proszę sprawdzić pH próby (patrz punkt: [pH/temperatura](#) na stronie 1)**

Termostacie

Termostat rozgrzać do temperatury **100 °C** (sprawdzić nastawienie temperatury, wyższa temperatura może prowadzić do niebezpiecznego nadciśnienia). Po osiągnięciu zadanej temperatury włożyć zestaw kuwet i nastawić nowy czas reakcji (1 godzinę). **Kuwety wkładać tylko do pasujących otworów. Proszę nie stosować tulei redukcyjnych do dużych otworów.**

Postępowanie z odpadami

Po użyciu nie rozkręcać kombinacji kuwet, należy umieścić je z powrotem w opakowaniu, tak aby kuweta z indykatorem znajdowała się na górze.

Należy zwrócić szczególną uwagę przy nastawianiu temperatury na 100 °C. Przy 148 °C kombinacja kuwet może się rozłamać.

Sprawdzić informacje dotyczące bezpieczeństwa i datę ważności na opakowaniu.

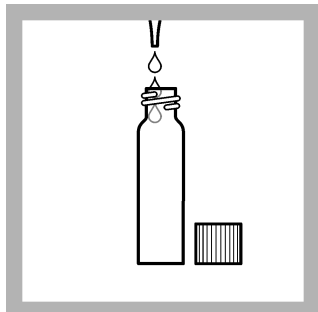
Zapoznać się z kartą charakterystyki (MSDS/SDS) dla używanych substancji chemicznych. Należy korzystać z zalecanego wyposażenia ochrony osobistej.

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.

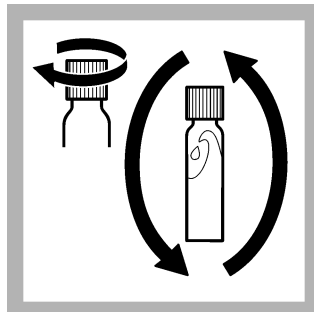
Procedura



1. Wstępnego podgrzewania termostat do **100 °C (212 °F)**.

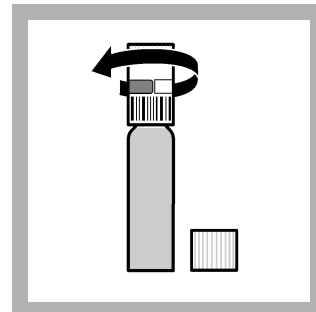


2. Przygotowanie próbki: Ostrożnie podać pipetą **2.0 mL próbki**

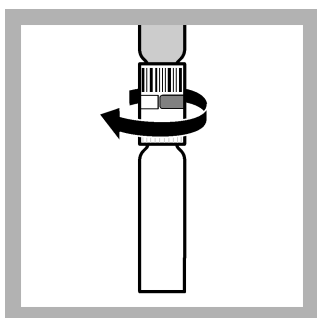


3. Zamknąć kuwetę do roztwarzania za pomocą oryginalnej nakrętki i kilka krotnie potrząsnąć. **Przy sprawdzaniu wartości pH! Proszę porównać zabarwienie w kuwecie do roztwarzania z barwą w kuwecie porównawczej (zabarwienie zielone) z kombinacji kuwet roztworu zerowego.**

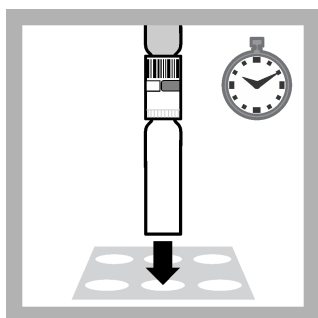
zobacz: [pH/temperatura](#) na stronie 1



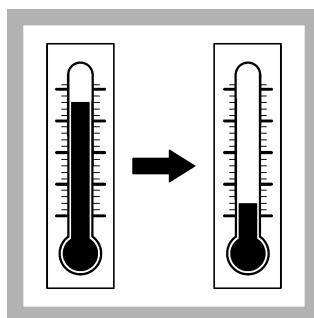
4. Po zakończeniu przygotowania próbki, otwórz kuwetę z indykatorem w **kolorze** i natychmiast mocno przykręć podwójną nasadkę membrany. (Etykieta z kodem kreskowym musi być na dole).



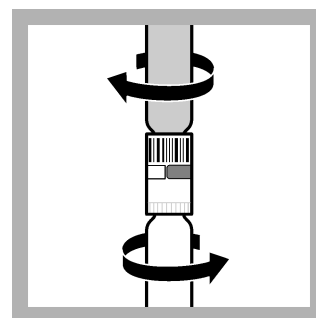
5. Na kuwetę do roztwarzania **natychmiast mocno** nakręcić przygotowaną kuwetę z indykatorem. **Kombinacje kuwet trzymać pionowo. Nie potrząsać! Membrana w nakrętce nie może zostać zwilżona przez próbkę!**



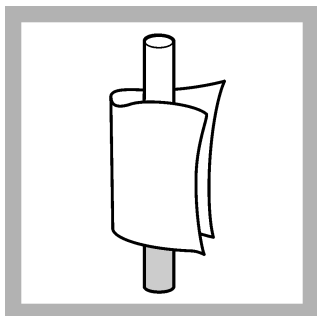
6. Zestaw kombinacje kuwet z zabarwioną kuweta z indykatorem umieścić na górze w **rozgrzanym** termostacie i ogrzewać **dokładnie 1 godzinę** w temperaturze **100 °C**.



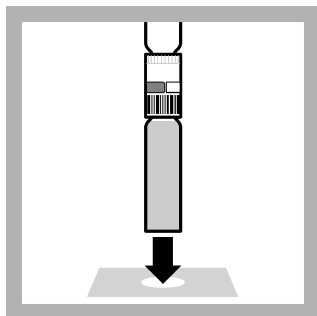
7. Zestaw kuwet zostawić do schłodzenia **dokładnie** przez **1 godzinę**.



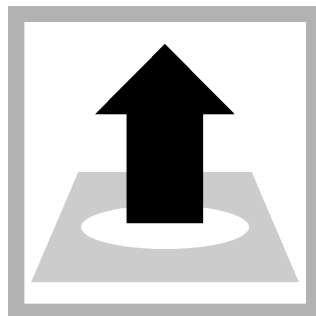
8. Ponownie dokręcić kombinację **próbka**-kuwety **przed** jego odwróceniem.



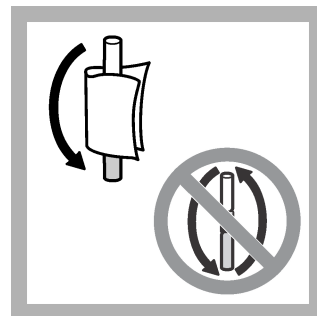
9. Oczyszczyć dobrze kuwetę roztworu **zerowego**.



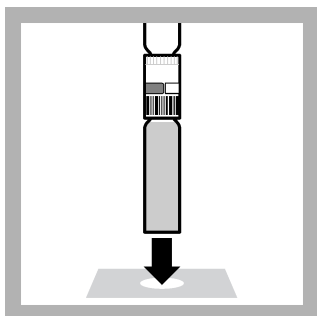
10. Wprowadzić kuwetę roztworu **zerowego** (zabarwienie niebieskie).
DR1900: Przejść do metod LCK/TNTplus. Wybrać test, nacisnąć **ZERO**.



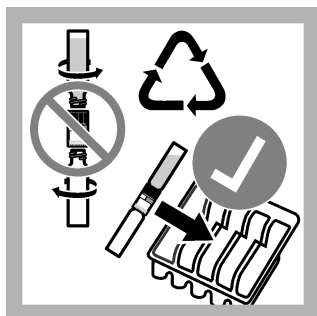
11. Wyjąć kuwetę roztworu zerowego.



12. Obrócić zestaw kombinację **próbka**-kuwety –**nie potrząsać!**–, kuwetę z indikatorem oczyścić dobrze z zewnątrz.



13. Wprowadzić kombinację **próbka**-kuweta do przedziału kuwety, kuwetę z indikatorem w **kolorze** w **dół**.
DR1900: nacisnąć **ODCZYT**.



14. Po użyciu **nie rozkręcać kombinacji kuwet**, należy umieścić je z **powrotem w opakowaniu**, tak aby kuweta z indikatorem znajdowała się na górze.

Zakłócenia

Jony zamieszczone w tabeli T1 były indywidualnie badane do podanych stężeń i nie powodują zakłóceń. Nie badano ich działania sumarycznego ani wpływu innych jonów.

Nie powodują zakłóceń:

Poziom zakłóceń	Substancja zakłócająca
2000 mg/L	Tiocyanian (SCN^-)
50 mg/L	Azotyny (NO_2^-), Jon ($\text{S}_2\text{O}_4^{2-}$)
1 mg/L	Siarczek (S^{2-}), Tiosiarczan ($\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$)

Wyższe stężenie tych jonów powoduje **zawyżenie wyników**.

Poziom zakłóceń	Substancja zakłócająca
500 mg/L	Cyjanian (OCN^-)
20 mg/L	Dwusiarczyn ($\text{S}_2\text{O}_5^{2-}$)
10 mg/L	Miedź (Cu^{2+}), Siarczyn (SO_3^{2-})
1 mg/L	Formaldehyd (H_2CO)

Wyższe stężenie tych jonów powoduje **zaniżenie wyników**.

Próby ścieków, które zostały potraktowane jonem, siarczynem lub dwusiarczynem, muszą zostać poddane działaniu Clean Up-Set LCW923.

Obok Clean Up-Set LCW923 stosuje się również Membrans-Filtrations-Set (LCW904 lub LCW916).

Sześćżelazocyjanki (do 100 mg/L) nie są wykrywane.

Srodki utleniające (np. podchloryn lub nadtlenek wodoru) zawarte w próbce mogą spowodować zaniżenie wyniku, o ile próba jest dłużej pozostawiona, względnie nie jest natychmiast analizowana.

Zasadniczo wyniki pomiarów należy poddawać weryfikacji wiarygodności (przez rozcieńczenie i/lub zatężenie).

Zasada

Podczas reakcji wydzielające się cyjanki przeprowadzane są w gazową postać HCN (cyjanowodór) i poprzez membranę przechodzą do kuwety wskaźnikowej. Zmiana zabarwienia wskaźnika jest mierzona fotometrycznie.



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