

2.0–20.0 mg/L PO<sub>4</sub>-P, 6.0–60.0 mg/L PO<sub>4</sub> lub 4.5–45.0 mg/L P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

LCK350

**Zakres i stosowanie:** Do wody powierzchniowe, woda pitna i kotłowa, ścieki i analityka procesowa.



## Przygotowanie testu

### Magazynowanie testowe

Temperatura magazynowania: 15–25 °C (59–77 °F)

### pH/temperatura

pH próbki wody powinno mieścić się w zakresie pH 2 - 10.

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

### Przed uruchomieniem

#### UWAGA! Ważne informacje, które należy wziąć pod uwagę!

**Bez mineralizacji** oznaczane są tylko ortofosforany. Wynik oznaczania ortofosforanów można podać jako: mg/L PO<sub>4</sub>-P (np. analityka procesowa), lub mg/L PO<sub>4</sub> (np. badanie wody pitnej i kotłowej), lub mg/L P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (np. badanie gleby).

**Z mineralizacją** oznaczany jest fosfor ogólny (ogólny-P, P<sub>ogólny</sub>). Wynik analizy fosforu ogólnego można podać jako: mg/L P<sub>ogólny</sub> = wyświetlany mg/L PO<sub>4</sub>-P (np. nadzorowanie wartości granicznej w ściekach), lub mg/L PO<sub>4</sub> (np. badanie wody pitnej i kotłowej), lub mg/L P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (np. badanie gleby).

#### Obrócenie kuwety po zakończeniu hydrolizy poprawia dokładność wyniku.

Oznaczanie ortofosforanw: przesączyć próbkę przed analizą.

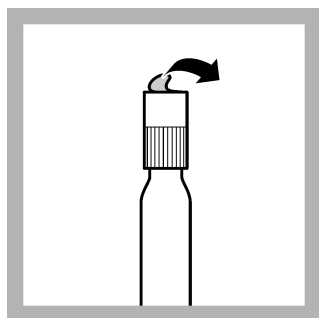
#### W przypadku pracy w niewłaściwej, zalecanej temperaturze można uzyskać nieprawidłowe wyniki.

Sprawdzić informacje dotyczące bezpieczeństwa i datę ważności na opakowaniu.

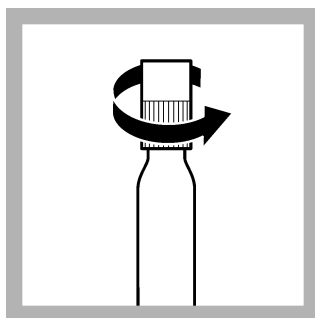
Zapoznać się z kartą charakterystyki (MSDS/SDS) dla używanych substancji chemicznych. Należy korzystać z zalecanego wyposażenia ochrony osobistej.

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.

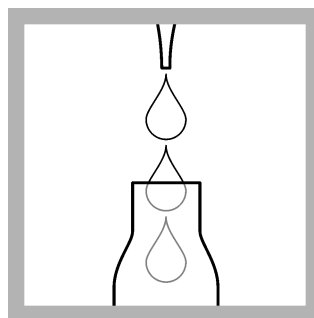
### Procedura fosfor ogólny



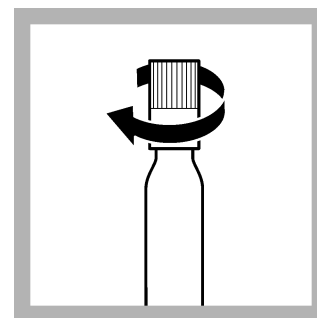
1. Ostrożnie zdjąć folię ochronną z przykręconej DosiCap Zip.



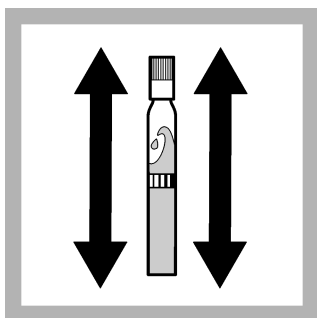
2. Odkręcić DosiCap Zip.



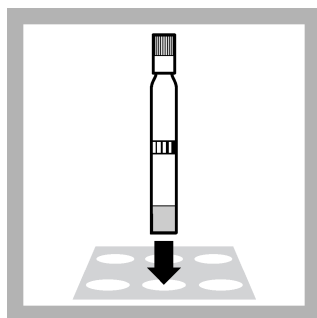
3. Ostrożnie podać pipetą 0.4 mL próbki.



4. Natychmiast zamknąć kuwetę za pomocą DosiCap Zip **szczelnie** z żebrowaniem do góry.



5. **Mocno wstrząsnąć.**

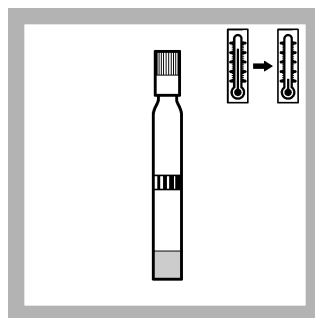


6. Ogrzewać w termostacie. **HT200S:** w programie standardowym HT **15 minut.**

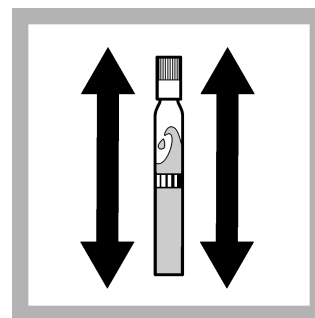
**Termostacie:**

przez **60 minut** w **100° C (212° F)** lub

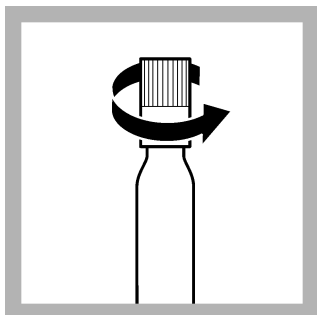
przez **30 minutes** w **120° C (248° F).**



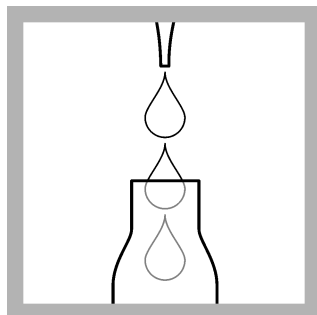
7. Poczekać, aż **ostygnie** do temperatury pokojowej. **UWAGA: Sprawdzić, czy nakrętka jest nadal szczelna** po schłodzeniu.



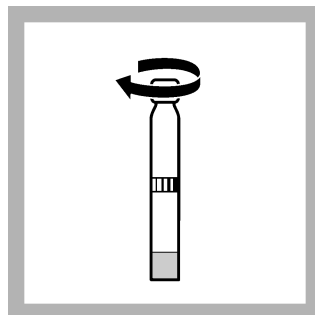
8. **Mocno wstrząsnąć.**



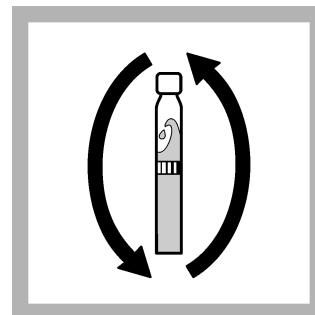
9. Odkręcić DosiCap Zip.



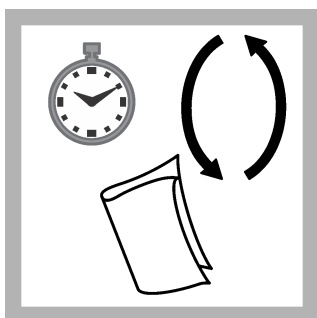
10. Do ostudzonej kuwety wpipetować: **0.5 mL odczynnika B.** Butelkę z odczynnikiem B zamknąć **natychmiast** po użyciu.



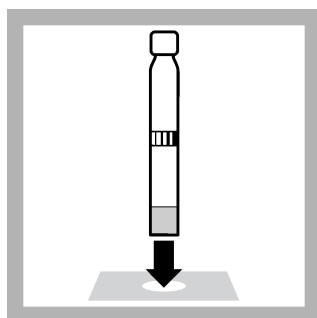
11. Na kuwetę nakręcić szary DosiCap C.



12. Potrząsając spowodować aż do **całkowitego rozpuszczenia** liofilizatu.

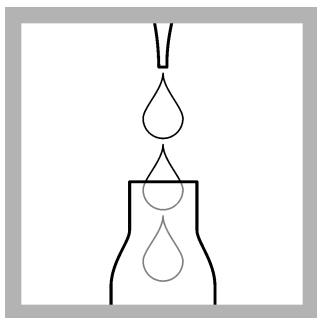


13. Po **10 minutach** potrząsnąć kilka razy kuwetą, oczyścić dobrze z zewnątrz i wykonać analizę.

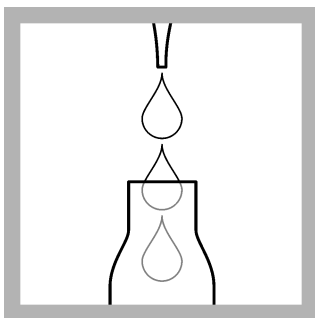


14. Wprowadzić kuwetę do uchwytu kuwety. DR1900: Przejsz do metod LCK/TNTplus. Wybrać test, nacisnąć **ODCZYT.**

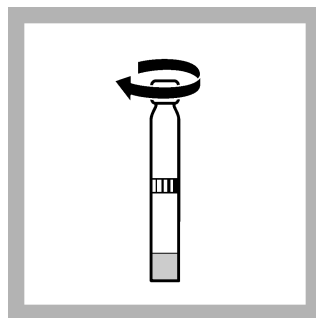
## Procedura ortofosforany



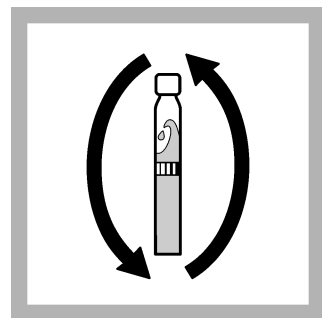
1. Ostrożnie podać pipetą **0.4 mL próbki**.



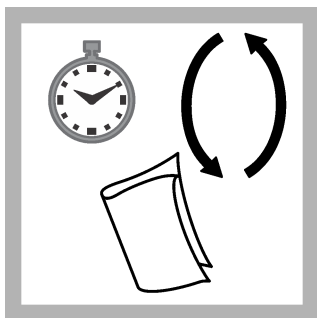
2. Wpipetować **0.5 mL odczynnika B**. Butelkę z odczynnikiem B zamknąć **natychmiast** po użyciu.



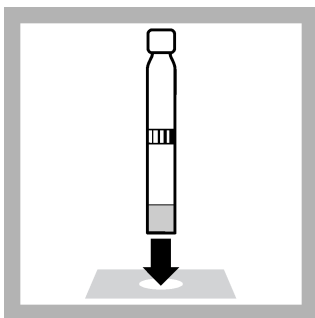
3. Na kuwetę nakręcić szary **DosiCap C**.



4. Potrzęsając spowodować aż do **całkowitego rozpuszczenia** liofilizatu.



5. Po **10 minutach** potrząsając kilka razy kuwetą, oczyścić dobrze z zewnątrz i wykonać analizę.



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

## Zakłócenia

Jony zamieszczone w tabeli były indywidualnie badane do podanych stężeń i nie powodują zakłóceń. Nie badano ich działania sumarycznego ani wpływu innych jonów. Zasadniczo wyniki pomiarów należy poddawać weryfikacji wiarygodności (przez rozcieńczenie i/lub zatężenie).

### Usuwanie zakłóceń

W obecności kwasów fosfonowych czas temperowania hydrolizy (patrz opis wykonania oznaczania i fosforu ogólnego) należy przedłużyć do 2 godzin w temperaturze 100°C w termostacie, aby uniknąć zaniżania wyników.

Poziom zakłóceń	Substancja zakłócająca
20000 mg/L	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
10000 mg/L	Cl <sup>-</sup>
1000 mg/L	K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup>
500 mg/L	Mg <sup>2+</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
50 mg/L	Co <sup>2+</sup> , Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , I <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Sn <sup>4+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Hg <sup>2+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , SiO <sub>2</sub>
25 mg/L	Ag <sup>+</sup>
10 mg/L	Cr <sup>3+</sup>
5 mg/L	Cr <sup>6+</sup>

## Podsumowanie metody

Jony fosforanowe reagują w kwaśnym roztworze z jonami molibdenianowymi i antymonowymi, tworząc kompleks antymonylofosfomolibdenianowy, zredukowany przez kwas askorbinowy do błękitu fosfomolibdenowego.



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