

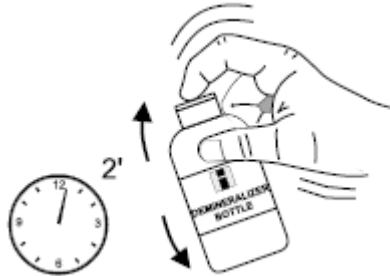
HI 38079 사용법

이 키트를 사용하기 전에 설명서를 완전히 읽어본다.

1- 캡을 열고 수돗물로 Demineralizer Bottle을 채운다.



2- 캡을 다시 닫고 2분간 흔들어준다.
무기물이 제거된 물이 준비되었다.



3- 큰 플라스틱병에 표시까지 물 샘플 25mL를 채운다.

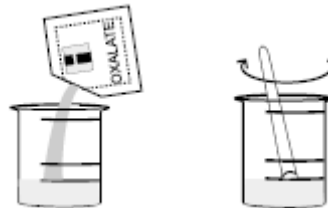
25 mL



4- 버퍼시약 4방울을 추가하고 섞어준다.



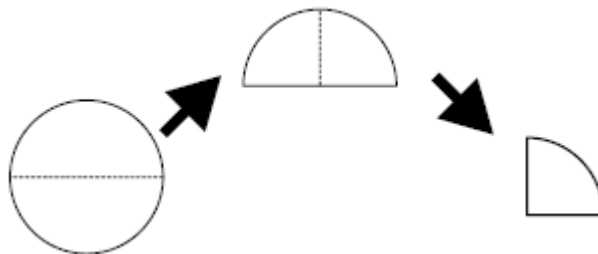
5- Oxalate 시약 HI 38079A-0 1팩을 추가하고 플라스틱 스푼으로 30초정도 저어준다. 약간의 침전물이 있을 수 있으나 측정에 지장을 주지는 않는다.



6- 완전히 반응 될 때까지 5분정도 기다린다. 칼슘이 들어있다면 용액이 탁하게 변할 것이다.



7- 필터종이를 아래와 같이 두 번 접는다.



8- 옆에 그림처럼 한쪽 면만 벌려 콘 모양으로 만든다.

9- 접은 필터를 깔때기에 넣는다. 큰 플라스틱 병위로 깔때기를 놓는다.



10- 반응된 물 샘플을 필터페이퍼 위로 붓는다.

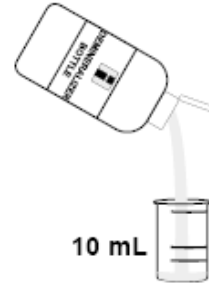


11- 3mL 플라스틱 피펫으로 작은 플라스틱 비커에 깨끗해진 물 샘플의 3mL을 옮긴다.

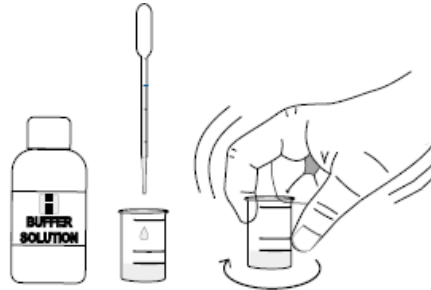


12- Demineralizer Bottle 병 뚜껑을 연다.

병을 천천히 짜내어 비커에 무기질이 제거된 물을 10mL까지 채운다.

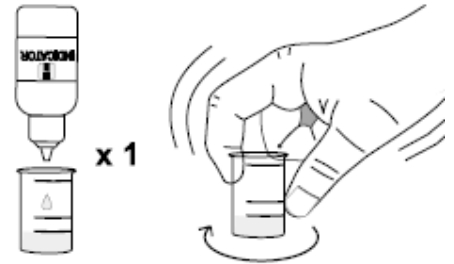


13- 1mL 플라스틱 피펫을 사용하여 10.2 ± 0.2 버퍼용액의 1mL을 추가하고 섞어준다.



14- Calmagite Indicator의 1방울을 추가하고 섞어준다;

만약 마그네슘이 들어있다면 용액이 레드와인색으로 변할 것이다.



15- 시린지안에 플렌저를 완전히 민다.

그 끝을 HI 38079B-0 EDTA 용액병에 담그고 플렌저를 0.0 mL까지 완전히 당긴다.



16- 적정용액을 한방울씩 추가하고

한방울씩 추가할 때마다 돌려서 섞어준다.

17- 색이 핑크에서 보라색까지 변하므로 용액이 맑은 파란색으로 변할 때까지 한 방울씩 추가된 후에 15초 동안 섞어준다.

18- 샘플의 마그네슘 계산법은 다음과 같다. mg/L(ppm)

$$\text{ppm of Mg} = \text{mL of titrant} \times 243$$

19- 여과된 샘플 물이 3mL이 아니라 1mL인 경우, 샘플이 맑은 파란색으로 만들기 위해 1mL 이상의 적정제가 필요하다면 11단계를 다시 반복한다.

20- 12에서 17단계를 따라한다.

21- 샘플의 마그네슘 계산법은 다음과 같다. mg/L(ppm)

$$\text{ppm of Mg} = \text{mL of titrant} \times 729$$

22- CaCO₃ mg/L로 변환하려면 ppm 마그네슘에 4.114를 곱한다.

23- 분석후에 demineralized water(무기질이 제거된 물)로 모든 측정기구들을 헹구고 털어서 말린다.

참고: 샘플에 많은 양의 구리가 있을 경우 마지막에 색이 변경될 것이다. 용액이 맑은 파란색으로 변화되지 않고 레드와인에서 보라색으로 변할 것이다. 이러한 경우 색이 변화되지 않을 때까지 적정제를 추가한다.

변환표

3mL 샘플일 경우

| mL of titrant | ppm as Mg | ppm as CaCO ₃ |
|---------------|-----------|--------------------------|
| 0.1 | 24 | 100 |
| 0.2 | 49 | 200 |
| 0.3 | 73 | 300 |
| 0.4 | 97 | 400 |
| 0.5 | 122 | 500 |
| 0.6 | 146 | 600 |
| 0.7 | 170 | 700 |
| 0.8 | 194 | 800 |
| 0.9 | 219 | 900 |
| 1.0 | 243 | 1000 |

1mL 샘플일 경우

| mL of titrant | ppm as Mg | ppm as CaCO ₃ |
|---------------|-----------|--------------------------|
| 0.1 | 73 | 300 |
| 0.2 | 146 | 600 |
| 0.3 | 219 | 900 |
| 0.4 | 292 | 1200 |
| 0.5 | 365 | 1500 |
| 0.6 | 437 | 1800 |
| 0.7 | 510 | 2100 |
| 0.8 | 583 | 2400 |
| 0.9 | 656 | 2700 |
| 1.0 | 729 | 3000 |