

HI 83900

사전 조사

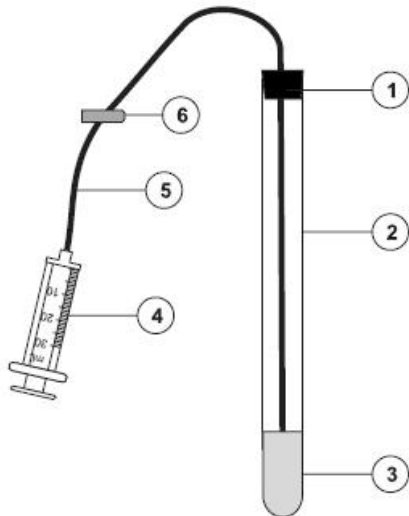
배송 중 손상이 있었는지 확인하고 기기 포장을 푸십시오. 어떠한 결함이 있는 경우 판매자에 알려주시기 바랍니다.

각 키트는 다음과 함께 제공됩니다:

- 다공성 세라믹 팁이 있는 샘플러 튜브 한개
- 고무 캡과 핑거 클램프가 있는 모세관 고무 튜브 한개
- 클리닝 솔루션 (120mL) 한 병
- 30mL 실린지
- 사용 설명서

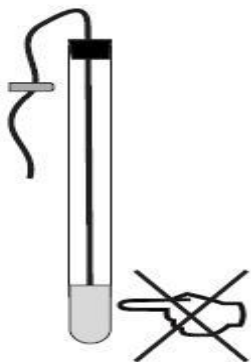
Note: 모든 물품이 정확하게 작동하는지 확인하기 전까지 모든 물품을 잘 보관해 주십시오. 어떠한 결함이 있는 경우 정상 제품으로 교환해 드립니다.

기능적인 설명



1. 고무 캡
2. 토양 용액 샘플러 튜브
3. 다공성 세라믹 팁
4. 30mL 실린지 (펌프)
5. 고무 석션 모세관
6. 핑거 클램프 (잠쇠)

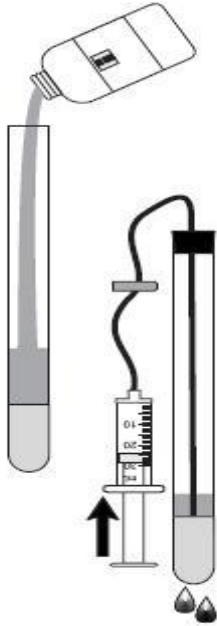
작동 가이드



고무 모세관을 샘플러 튜브에 삽입하고 고무 캡을 닫아 조립합니다. 고무 모세관이 세라믹 팁에 잘 들어갔는지 확인하고 비닐봉투를 세라믹 부분에서 제거하고 아래 설명된 활성화 절차를 따르십시오.

주의!! 활성화 절차 전 혹은 절차 중에 (세라믹 부분이 민감하므로) 손가락으로 절대 만지지 마십시오.

활성화하기



- 침루계 튜브의 1/3를 클리닝 솔루션으로 채우십시오.
- 실린지 피스톤을 뒤로 당기고 실린지를 고무 모세관에 붙입니다.
- 튜브를 고무 캡으로 닫고 핑거 클램프를 열고 실린지 피스톤을 누르십시오.
- 핑거 클램프를 꼭 집어넣고 용액이 다공성 세라믹 팁을 통해 스미도록 기다리십시오. 샘플러 튜브로부터 남은 용액을 뽑아내어 폐기하십시오.
- 침루계가 이제 세척되었고 공기 방울이 제거되고 땅 속에 삽입될 준비가 되었습니다.
- 토양 안에 삽입할 때까지 세라믹 팁을 축축하게 유지하십시오. 비닐 봉투로 보호하십시오.

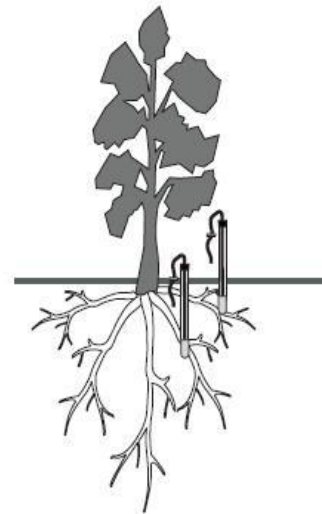
설치하기

위치설정

- 침루계를 설치할 나무/선택된 위치는 전체적으로 토양에 닿아야 합니다.
- 더 정확하고 결과의 반복성을 얻으려면 실험할 지역에 3쌍의 침루계를 설치해야 합니다.

작동하기

- 침루계를 뿌리 쪽에 설치합니다. 하나는 뿌리 위쪽에, 다른 하나는 좀 더 뿌리 아래쪽에 두 개의 침루계를 설치할 것을 권장합니다.
- 토양 타입에 따라 그 거리를 다르게 할 것을 권장합니다:
모래흙: 5 cm; 중위 토양: 10 cm; 중점토: 15 cm
- 선택된 위치의 땅에 구멍을 만들어 축으로 회전시키면서 눌러 HI 83900을 넣습니다. 알맞은 깊이에 다다르면, 세라믹 팁에 흙이 닿을 수 있도록 흙으로 덮어줍니다.

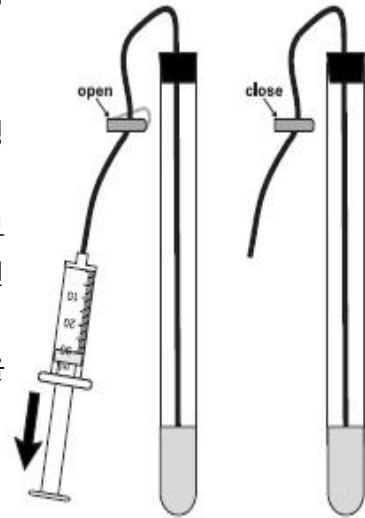


샘플 추출

경고!! 다음 상태에서 침루계를 절대 사용하지 마십시오:

- 물을 끌어들이는 후 즉시 - 그렇지 않으면 추출된 용액이 토양용액이 아닌 관개용수가 될 것입니다.
- 끌어들이는 물이 세라믹 팁의 깊이에 닿기 전 - 민감한 팁이 건조한 경우 필요한 긴장을 얻을 수 없기 때문입니다.

- 샘플 추출에 대략 60 cb(센티바)의 진공이 샘플러 튜브 안쪽에 생성되어야 합니다. 실린지를 고무 모세관에 연결하고 핑거 클램프를 열고 실린지 피스톤을 뒤로 당깁니다(30mL 표시된 곳까지). 핑거 클램프를 집어넣고 실린지를 연결 해제하십시오. 60 cb(센티바)의 진공을 얻으려면 HI 83900-30 모델 한번, HI 83900-60 두 번, HI 83900-90 세 번 작동 수행하십시오.



- 토양 용액을 빼내기 전, 토양 유형에 따라 간격을 정하십시오.

거칠거나 모래가 많은 토양: 30분

경토: 1시간

중위토양: 2-4시간

중점토: 3-12시간

- 토양 용액을 추출하기 위해 실린지를 고무 모세관에 연결하고 핑거 클램프와 고무 캡을 열고 실린지 피스톤을 잡아당깁니다(30mL).
- 실린지로 용액이 다 빨려 들어갈 때까지 피스톤을 잡고 있는 후, 실린지를 모세관에서부터 연결 해제하고 핑거 클램프를 열어놓습니다.
- 토양 용액을 샘플링 용기에 옮기고 즉시 테스트를 수행하십시오.

경고!!! • 실린지 피스톤을 정해진 횟수보다 더 많이 당기지 마십시오.

그렇지 않으면 토양 수분 장력이 무너질 것입니다. 게다가, 매우 높은 진공 상태가 토양 용액에 생성될 때, 산소 소비량이 적기 때문에 테스트 결과의 신뢰성을 잃을 것입니다.

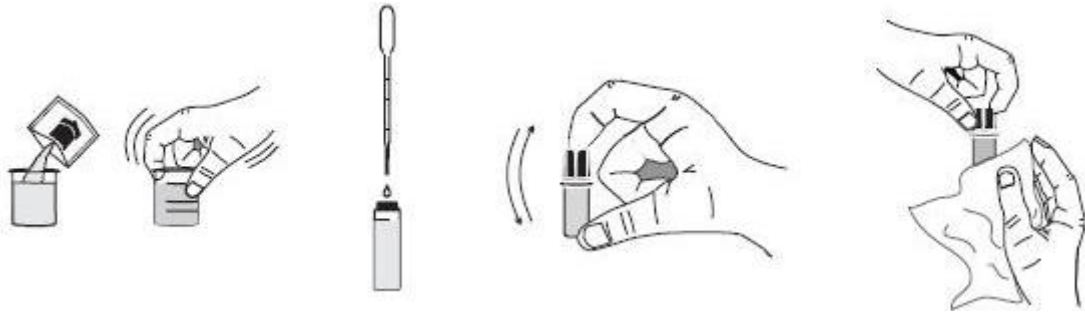
- 용액을 빼내고 다음 작동까지 침루계가 진공 상태에 있어서는 안 됩니다.

샘플 분석

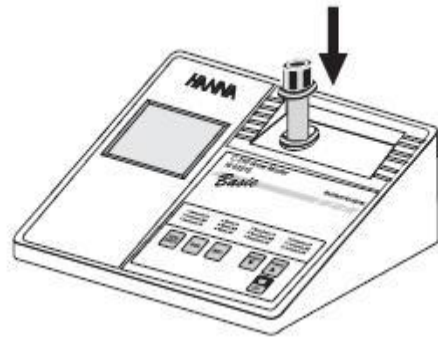
토양 용액 샘플 분석을 위해 화학 분석 키트와 시약, 기기 사용이 가능합니다.

암모니아, 질산염, 인, 포타슘의 강도를 테스트하기 위해 HI 83215(혹은 HI 83225) Grow Master 벤치 포토미터를 사용하십시오. 이 기기는 초보자들도 작동하기에 매우 간편합니다.

1. 알맞은 시약을 샘플 용액에 더하고 흔드십시오.
2. 한 개는 시약 없는 용액(blank)으로 다른 하나는 반응한 샘플로, 두 개의 측정 큐벳을 채우십시오. 캡을 닫아 큐벳을 흔드십시오.
3. 큐벳을 부드러운 천으로 닦아 지문이나 먼지를 닦아줍니다.



4. 원하는 프로그램을 선택하고 "blank" 큐벳을 포토미터 분석 셀에 넣습니다. "ZERO"를 누르십시오.
5. 이제 분석할 용액이 담긴 큐벳을 넣고 "READ"를 누르십시오.



관리와 보관

수확기에 침루계가 설치되어있어야 하고 세라믹 캡이 곰팡이와 조류로부터 보호받기 위해 두 달에 한번 땅에서 움직이지 않고 살균되어야 합니다.

- 실린지를 제공된 세척 용액(10mL정도)으로 채우십시오.
- 핑거 클램프를 열고 용액을 침루계 튜브로 10초 정도 흐르도록 합니다. 남은 용액을 뽑아내어 폐기하십시오.

경고!! 살균후 즉시 토양 용액 테스트를 수행하지 마십시오.

수확기나 겨울에 첫번째 서리가 내리기 전 침루계를 빼냅니다.

- 침루계를 빼내는 즉시 그 끝을 세척 용액에 밤새도록 담그십시오.
- 용액이 중력 방향으로 다공성 세라믹 캡을 통해 빠져나가도록 두십시오.
- 침루계를 공기 중에 건조시키고 보관하십시오.

경고!!! • 세라믹 캡이 더러워진 상태에서 건조시키지 마십시오.

- 열 정도의 낮은 온도에서 보관하지 마십시오. 그렇지 않으면 다공성 세라믹 안쪽에 물이 남아있을 수 있습니다.