



Petrifilm™

환경 모니터링 절차

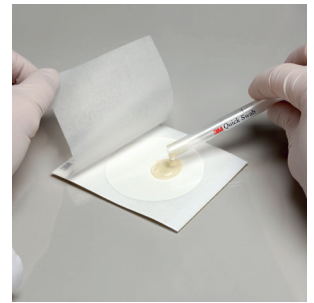
3M™ 페트리필름은 환경 미생물 오염을 검출하는 데 편리하고 신뢰할 수 있는 방법입니다. 낙하균 검사, 표면검사 및 스왑 검사에도 사용 가능합니다.



낙하균 검사



표면 검사



스왑 검사

표면 검사 또는 낙하균 검사를 위한 수화 과정

3M™ 페트리필름

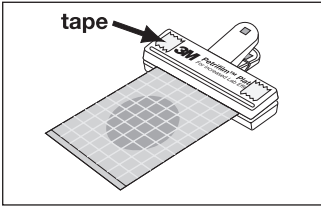
수화*

보관

3M™ 페트리필름	수화*	보관
일반 세균 필름 대장균군 필름 대장균/대장균군 필름 신속 대장균군 필름 장내세균 필름 효모 및 곰팡이 필름 신속 효모 및 곰팡이 필름 신속 대장균/대장균군 필름	3M™ 페트리필름 사용 최소 1시간 전에 상부 필름을 올리고 정중앙에 멸균액 1mL를 접종하여 수화합니다. 수화된 3M™ 페트리필름을 최소 1시간 동안 상부 필름을 닫아두었다가 사용합니다.	수화된 3M™ 페트리필름은 밀봉된 파우치 또는 비닐 봉지에 보관합니다. 3M™ 페트리필름을 빛으로부터 보호하고 2-8°C(36-46°F)에서 냉장 보관합니다. 수화된 3M™ 일반 세균 페트리필름은 최대 14일까지 냉장 보관할 수 있고, 3M™ 신속 효모 및 곰팡이용 페트리필름은 최대 1일(24시간)까지 냉장 보관할 수 있으며, 기타 모든 수화된 3M™ 페트리필름은 최대 7일까지 냉장 보관할 수 있습니다.
항색포도상구균 시스템	적절한 멸균 희석액 1mL로 페트리필름을 수화합니다. 수화된 페트리필름은 사용 전 최소 3시간 동안 2-8°C(36-46°F)에서 냉장 보관합니다.	
신속 일반 세균 필름	적절한 멸균 희석액 1mL로 페트리필름을 수화합니다. 낙하균 검사의 경우 사용 전 최소 1일(24시간) 동안 2-8°C(36-46°F)에서 냉장 보관합니다. 표면 검사를 위해서는 사용 전 최소 3일 동안 2-8°C(36-46°F)에서 냉장 보관합니다.	

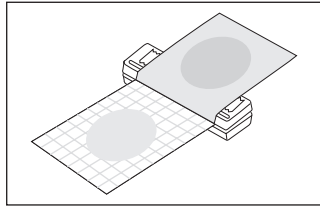
*세부 사항 및 적절한 희석액 목록은 해당 3M™ 페트리필름 제품 설명서를 참조하십시오. 살균제가 있는 경우 표면 검사 및 스왑 검사 방법 모두 레틴 브로스(Letheen Broth)를 사용합니다.

3M™ 페트리필름 낙하균 검사

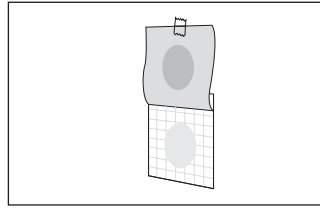


1 3M™ 페트리필름 클립과 양면테이프를 사용합니다. 수화된 3M™ 페트리필름 가장자리를 클립에 끼웁니다. 작은 양면테이프 조각을 클립 손잡이의 양쪽 끝부분에 붙입니다.

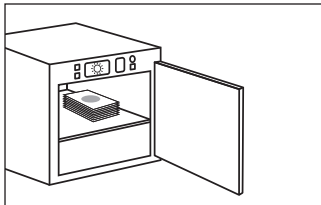
낙하균 검사를 위해 3M™ 페트리필름을 사용하는 경우 양면테이프만 사용하거나, 클립과 양면테이프를 동시에 사용할 수 있습니다.



2 가운데 원형 부분을 건드리지 않고 수화된 3M™ 페트리필름 상단을 들어올려 필름 바깥쪽 부분이 테이프에 부착될 때까지 뒤로 넘겨줍니다. 상단 필름을 클립에 평평하게 놓습니다.



3 3M™ 페트리필름 상단을 열어 테이프를 이용하여 벽면에 붙이고 공기에 15분 이내로 노출합니다. 테이프를 제거하고 상단 및 하단 필름을 다시 붙입니다.



4 제품 설명서의 안내에 따라 배양하고 계수합니다. 집락 계수 결과를 확인할 때는 3M™ 판독 안내서를 참조하십시오.

3M™ 페트리필름 낙하균 검사 결과

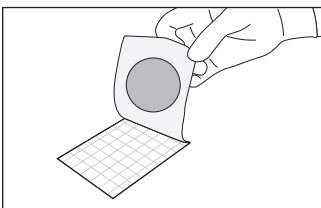
3M™ 페트리필름: 일반 세균 필름, 대장균군 필름, 대장균/대장균군 필름, 신속 대장균군 필름, 장내세균 필름

결과: 집락 계수/40cm²

3M™ 페트리필름: 황색포도상구균 필름, 효모 및 곰팡이 필름, 신속 효모 및 곰팡이 필름, 신속 일반 세균 필름, 신속 대장균/대장균군 필름

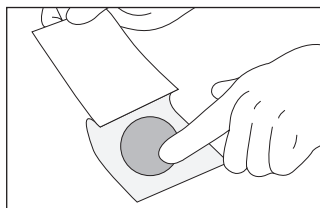
결과: 집락 계수/60cm²

3M™ 페트리필름 표면 검사 방법(직접 접촉법)

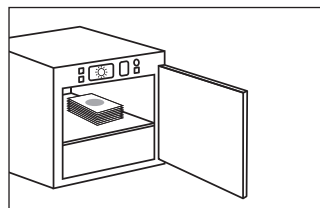


1 수화된 3M™ 페트리필름의 상단을 조심스럽게 들어 올립니다. 들어 올릴 때 동그란 부분이 손에 닿지 않도록 합니다. 수화된 겔 형태의 배지가 상부 필름에 부착됩니다.

3M™ 페트리필름 효모 및 곰팡이 플레이트: 상부 필름을 들어 올릴 때 수화된 겔 형태의 배지가 갈라지는 경우가 있습니다(상부와 하단에 모두 달라 붙음). 이렇게 배지가 갈라지는 경우, 낙하균 검사에는 사용할 수 있지만 표면 검사 실험에는 사용하지 않는 것이 좋습니다.



2 상부 필름의 원형 겔 부위를 테스트할 표면에 접촉합니다. 표면과 잘 접촉되도록 겔 영역의 필름 바깥 면을 표면과 평행하게 손가락으로 부드럽게 문지릅니다. 상부 및 하부 필름을 다시 붙입니다.



3 제품 설명서의 안내에 따라 배양하고 계수합니다. 집락 계수 결과를 확인할 때는 3M™ 판독 안내서를 참조하십시오.

표면 검사 결과

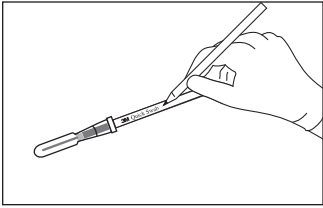
3M™ 페트리필름: 일반 세균 필름, 대장균군 필름, 대장균/대장균군 필름, 신속 대장균군 필름, 장내세균 필름

결과: 집락 계수/20cm²

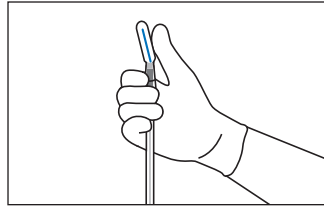
3M™ 페트리필름: 황색포도상구균 필름, 효모 및 곰팡이 필름, 신속 효모 및 곰팡이 필름, 신속 일반 세균 필름, 신속 대장균/대장균군 필름

결과: 집락 계수/30cm²

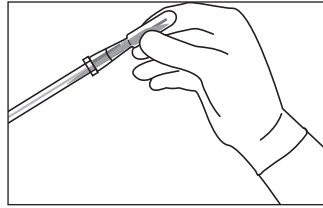
3M™ 퀵스왑(습식 면봉 시료 채취법)*



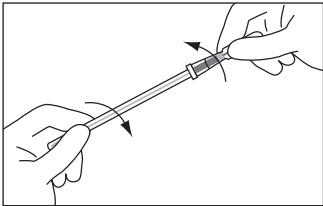
1 비닐 봉지에서 필요한 만큼의 3M™ 퀵스왑을 꺼냅니다. 제품 표면(막대)에 시료명을 기입합니다.



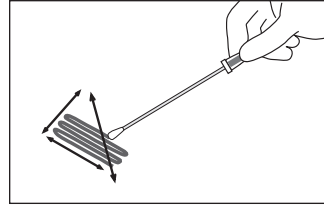
2 샘플링 위치에서 등그런 끝부분을 엄지 손가락 가까이 대고 면봉을 준비합니다. 밸브가 부러지는 소리가 들릴 때까지 빨간색 스펀 밸브를 45° 각도로 구부립니다. 이렇게 하면 레틴액체배지가 튜브로 흘러 들어가 면봉 머리 부분을 적십니다.



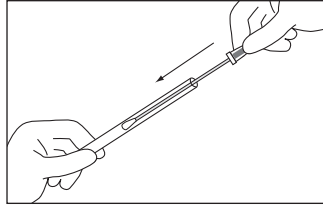
3 면봉의 등근 부분을 눌러 짜서 레틴액체배지를 모두 면봉의 튜브 끝으로 옮깁니다.



4 레틴액체배지가 들어 있는 면봉 튜브 끝에서 면봉의 등근 끝부분을 비틀어 분리합니다.



5 면봉 손잡이를 표면과 30° 각도가 되도록 잡습니다. 원하는 표면에 면봉 머리부분을 천천히, 강하고 꼼꼼하게 문지릅니다. 면봉 머리 부분을 이쪽 저쪽으로 방향을 바꿔가며 표면에 세 번 문지릅니다.



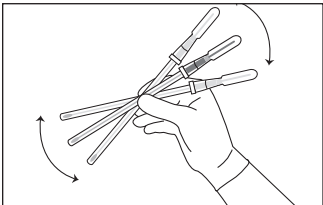
6 시료추출이 끝나면 면봉의 머리부분을 면봉 튜브에 다시 안전하게 넣고 배양을 위해 실험실로 가져갑니다. 가능한 한 빨리 레틴액체배지 면봉 용액을 플레이트로 옮깁니다.

대체 가능한 면봉법
3M™ 페트리필름은 다른 면봉 시료 채취 기법과 함께 사용할 수 있지만, 사용되는 행균 용액이 3M™ 페트리필름과 호환되어야 합니다.

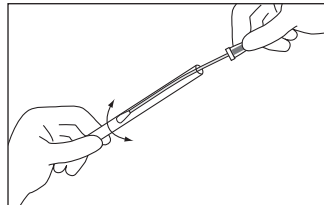
*3M™ 마른 퀵스왑 면봉 시료 채취법은 3M™ 퀵스왑 제품 설명서를 참조하십시오.

접종 절차

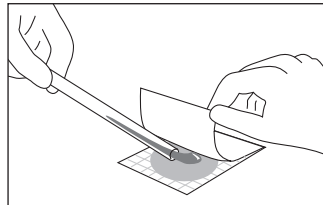
1mL 접종 절차



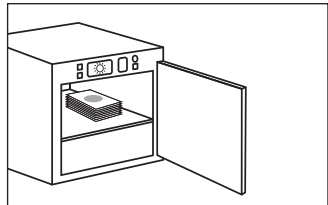
7a 실험실에서 면봉을 10초 동안 강하게 흔들거나 회전시켜 면봉에서 세균이 채취되도록 합니다.



8a 면봉을 튜브 벽면에 대고 누르고 돌려 짜내어 면봉 끝의 내용물을 최대한 제거합니다.

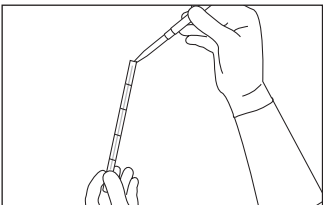


9a 튜브의 모든 내용물을 1mL 3M™ 페트리필름에 붓습니다. 튜브를 폐기할 경우 현행 산업표준에 따릅니다..

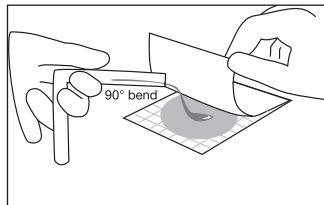


10a 제품 설명서의 안내에 따라 배양하고 계수합니다. 집락 계수 결과를 확인할 때는 3M™ 판독 안내서를 참조하십시오.

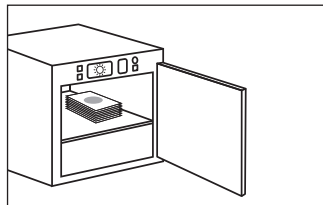
2mL 이상 접종 절차



7b 튜브에서 면봉을 꺼냅니다. 면봉 튜브에 멸균 희석액 1-3mL를 추가합니다. 면봉을 튜브에 다시 넣습니다. 위 1mL 접종 절차의 7a 및 8a 단계를 완료합니다.



8b 윗부분에 희석액이 있는 면봉 튜브를 최고 높이에서 엄지 손가락으로 90° 각도로 구부립니다. 1mL에 해당하는 양을 3M 페트리필름에 붓습니다. 샘플을 모두 사용할 때까지 새 플레이트에 반복하여 수행합니다.



9b 제품 설명서의 안내에 따라 배양하고 계수합니다. 결과를 확인할 때는 3M 페트리필름 해석 안내서를 참조하십시오.

3M 콕스압 결과

1mL 집중 절차:

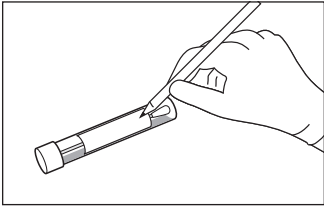
3M 페트리필름 개수 x 희석제 양(1mL) = 합계/샘플링
플링 영역입니다.

예: 테스트한 영역이 5cm²이고 배양 후 플레이트
의 집락 수가 100인 경우, 결과는 다음과 같습니다.
100CFU x 1mL = 100CFU/5cm²

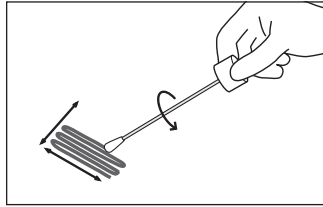
2mL 이상 집중 절차: 3M 페트리필름 개수 x 희석제
양(1mL + 추가된 양) = 합계/샘플링 영역입니다.

예: 테스트한 영역이 5cm²이고 2mL가 추가되었으며
(총 3mL) 배양 후 집락 수가 100인 경우, 결과는 다음
과 같습니다.
100CFU x 3mL = 300CFU/5cm²

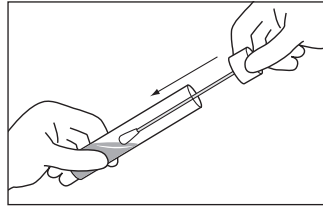
3M™ 면봉 시료 채취기 방법



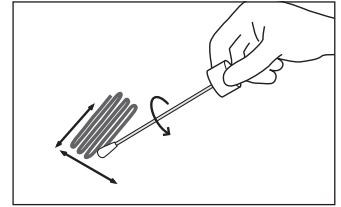
1 3M 면봉 시료 채취기 내용물을 기입합니다. 튜브 마개를 열어 튜브에서 면봉을 무균 상태로 꺼냅니다.



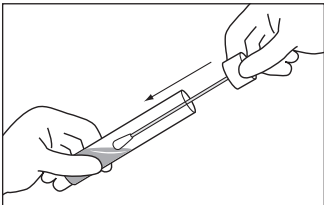
2 면봉을 돌리면서 샘플링 표면을 가로지르며 무균 상태로 닦습니다.



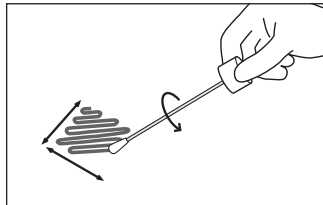
3 면봉을 튜브에 다시 넣습니다.



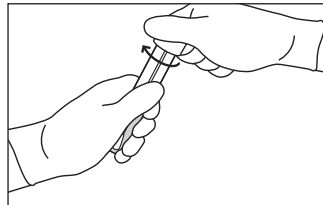
4 2단계를 반복합니다. 방향을 90° 변경하여 면봉을 돌리면서 표면을 무균 상태로 닦습니다.



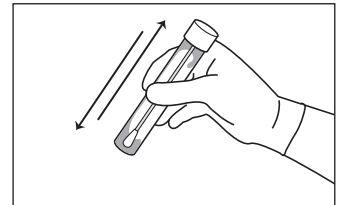
5 면봉을 튜브에 다시 넣습니다.



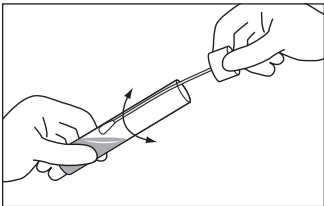
6 2단계를 반복합니다. 방향을 45° 변경하여 면봉을 돌리면서 동일한 샘플링 표면을 무균 상태로 닦습니다.



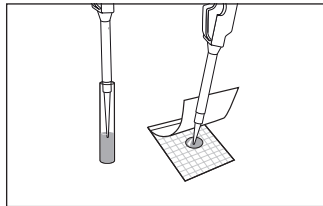
7 면봉을 튜브에 다시 넣습니다. 마개를 단단히 조여 닫습니다.



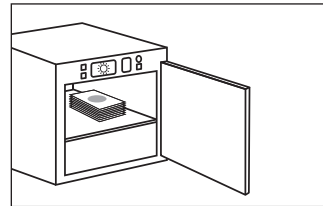
8 실험실에서 면봉을 10초 동안 강하게 흔들거나 회전시켜 면봉 끝에서 세균을 방출합니다.



9 마개를 열어 면봉을 튜브 벽면에 대고 누르고 돌려 짜내어 면봉 끝의 내용물을 최대한 제거합니다. 튜브에서 면봉을 꺼냅니다.



10 멸균 팁이 있는 피펫터로 튜브에서 1mL를 추출하여 3M 페트리필름에 분배합니다. 필요한 경우 추가 플레이트에 이 작업을 반복합니다.



11 제품 설명서의 안내에 따라 배양하고 계수합니다. 결과를 확인할 때는 3M 페트리필름 해석 안내서를 참조하십시오.

3M 면봉 시료 채취기 결과

3M 페트리필름 개수 x 3M 면봉 시료 채취기의 양 = 합계/샘플링 영역입니다.

예: 테스트한 영역이 5cm²이고 3M 면봉 시료 채취기 4mL가 사용되었으며 배양 후 플레이트의 집락 수가 100인 경우, 결과는 다음과 같습니다.
100CFU x 4mL = 400CFU/5cm²

3M Food Safety에서는 다양한 미생물 테스트 요구 사항을 충족하기 위해 전체 제품 라인을 제공합니다. 자세한 제품 정보는 www.3M.com/foodsafety에서 확인할 수 있습니다.



Food Safety

3M Center Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000 USA
1-800-228-3957
foodsafety@mmm.com
www.3M.com/foodsafety

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-364-3577

3M and Petrifilm are trademarks of 3M.
Please recycle. Printed in U.S.A.
© 3M 2018. All rights reserved.
70-2008-2412-9 (Rev-0518).