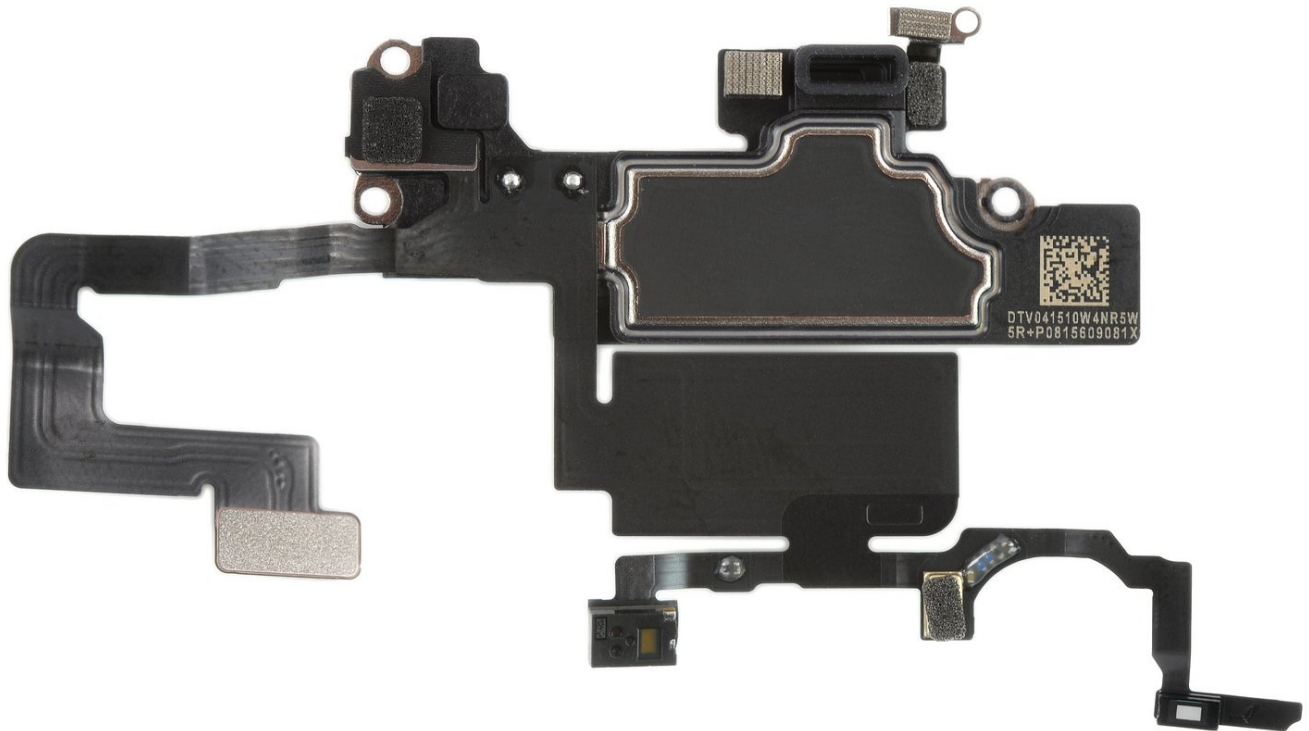




iPhone 12 mini 이어피스 스피커와 전면 센서 어셈블리 교체

이 안내서의 단계들을 따라서 iPhone 12 mini 이어피스 스피커와 전면 센서...

작성자: Dominik Schnabelrauch



소개

이 안내서의 단계들을 따라서 iPhone 12 mini 이어피스 스피커와 전면 센서 어셈블리를 분리 또는 교체하세요. 이 어셈블리는 디스플레이 후면에 부착되어 있으며 이어피스 스피커, 마이크, 주변 광 센서, 투광기 및 근접 센서를 포함합니다.

이 어셈블리는 개별 **iPhone**과 페어링되어 출고됩니다 그러므로 디스플레이를 교체할 때 기존 디스플레이에서 새 디스플레이로 옮겨야 합니다.

폴러드 일루미네이터는 생체 인식 Face ID 보안 기능의 일부이며 원래 부품이 손상되거나 잘못 설치하면 Face ID 기능이 중단됩니다. 새 부품으로 교체할 경우 Face ID 작동이 중단될 수 있으므로 이 과정에서 어떤 부품도 손상하지 않도록 특별히 주의하세요. 손상한 경우 “Apple 공인” 기술자만이 Face ID 기능을 복원할 수 있습니다.

기기를 재조립할 때 부품들을 다시 부착하려면 교체용 접착제가 필요합니다.

도구:

[Suction Handle](#) (1)
[Tri-point Y000 Screwdriver](#) (1)
[iOpener](#) (1)
[iFixit Opening Picks \(Set of 6\)](#) (1)
[iSlack](#) (1)
[Tweezers](#) (1)
[Spudger](#) (1)
[P2 Pentalobe Screwdriver iPhone](#) (1)
[Phillips #000 Screwdriver](#) (1)

부품:

[iPhone 12 mini Earpiece Speaker and Sensor Assembly](#) (1)
[Tesa 61395 Tape](#) (1)

단계 1 — Pentalobe/펜타로브/별나사 분리하기



⚠ 시작하기 전에 iPhone 배터리를 25% 밑으로 방전하세요. 충전된 리튬-이온 배터리에 실수로 구멍이 생기면 화재를 일으키거나 폭발할 수 있습니다.

- 분해를 시작하기 전에 iPhone 전원을 꺼주세요.
- iPhone 하단 가장자리에 위치한 6.7mm-길이 pentalobe/펜타로브 나사 두 개를 분리하세요.
- ⓘ iPhone 디스플레이를 열면 방수 테이프가 손상됩니다. 이 단계를 수행하기 전에 교체용 테이프를 준비하거나 테이프 없이 iPhone을 재조립할 경우 액체에 노출되지 않도록 주의하세요.

단계 2 — 깨진 부분에 테이프 붙이기



① iPhone 스크린에 금이 갔다면 유리에 테이프를 붙여 수리하는 동안 추가 파손을 막고 신체적 상해를 방지하세요.

- iPhone 스크린 전체가 덮일 때까지 투명 포장 테이프를 겹쳐 붙이세요.

⚠ 수리하는 동안 튀는 유리 파편으로 부터 눈을 보호하기 위해 보안경을 착용하세요.

- 만약 다음 몇 과정에서 흡입 컵이 스크린에 잘 붙지 않으면, 강력 테이프(덕트 테이프 등)를 접어 손잡이 형태로 만들어 붙이고 들어 올리세요.

① 다른 모든 방법이 실패하면 흡입 컵에 초강력 순간접착제를 붙일 수 있습니다.

단계 3 — 안티클램프 사용법



- ① 다음 세 단계는 여는 절차를 더 쉽게 하기 위해 고안된 도구 [안티-클램프](#)에 대한 설명입니다. 안티클램프를 사용하지 않는다면 세 단계를 건너뛰고 대안을 사용하세요.
- ① 안티클램프 사용법에 대한 전체 지침은 [이 안내서를 참고하세요](#).
- 안티클램프의 파란색 손잡이를 뒤로 당겨서 잠금을 해제하세요.
 - 안티클램프 팔을 iPhone 왼편 또는 오른편 모서리에 맞추세요.
 - 흡입 컵을 iPhone 하단 가장자리 근처에 배치하세요—하나는 전면에, 하나는 후면에.
 - 컵을 함께 짝 눌러서 원하는 부위에 부착하세요.
- ① iPhone 표면이 너무 미끄러워서 안티클램프가 잘 붙지 않으면 [테이프를 이용하여](#) 접착 표면을 만들 수 있습니다.

단계 4



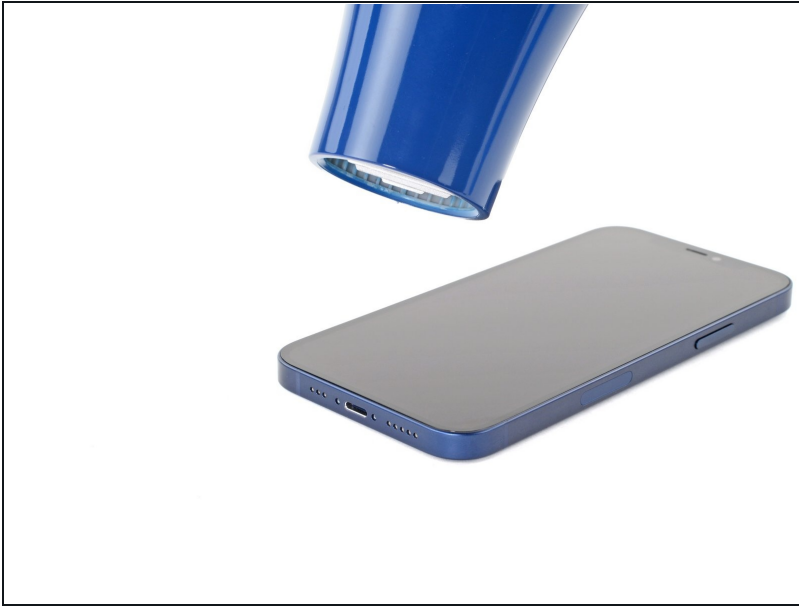
- 파란색 손잡이를 앞으로 당겨 팔을 잠그세요.
- 손잡이를 시계 방향으로 360도 돌리거나 컵이 늘어나기 시작할 때까지 돌리세요.
- 흡입 컵이 서로 정렬되어 있는지 확인하세요. 정렬에서 벗어나기 시작하면 흡입 컵을 약간 풀고 팔을 다시 정렬하세요.

단계 5



- 양장본 책과 같은 튼튼한 물체 위에 iPhone을 받쳐서 핸드프리 상태로 바닥과 평행하게 놓으면 다음 단계에서 작업하기가 더 쉬워집니다.
- 헤어 드라이어를 사용하여 iPhone 하단 가장자리를 따라 가열하세요. 스크린이 만지기에는 약간 뜨거운 느낌이 들어야 합니다.
 - ① 헤어 드라이어 사용법 지침은 [이 안내서를 참조하세요](#).
- 접착제가 부드러워져서 틈이 생길 때까지 1분 정도 기다리세요.
- 안티글램프가 충분히 큰 틈을 만들면 스크린의 플라스틱 베젤 아랫면에 여는 픽을 끼우세요.
 - ① 안티글램프가 충분한 간격을 만들지 못하면 해당 부위에 더 많은 열을 가하고 핸들을 1/4 바퀴 돌리세요.
- ⚠ 한 번에 1/4 바퀴 이상 돌리지 말고 매회 돌리기 전에 약 1분 정도 기다린 후 돌리세요. 안티글램프와 시간이 알아서 일을 하도록 하세요.
- 다음 세 단계는 건너뛰세요.

단계 6 — 휴대폰 하단 가장자리 가열하기



- ① iPhone의 디스플레이를 열면 방수 씬이 손상됩니다. 이 단계를 수행하기 전에, 교체용 씬을 준비하거나 씬을 교체하지 않고 iPhone을 재조립한다면 iPhone이 액체에 노출되지 않도록 주의하세요.
- ① iPhone의 하단 가장자리를 가열하면, 디스플레이를 고정하고 있는 접착제를 부드럽게 만들어 디스플레이를 보다 쉽게 열 수 있습니다.
- [헤어 드라이어](#) 또는 [열선총](#)을 이용하여 iPhone 하단 가장자리를 90초 또는 스크린이 손으로 잡기에 살짝 뜨거울 정도로 가열하세요.

⚠ **헤어 드라이어로 한 곳을 너무 오랫동안 가열하지 마세요.**

- ① 디스플레이를 분리하는데 어려움이 있다면, 접착제가 식었기 때문일 수 있습니다. 열을 더 가하여 접착제를 더 부드럽게 하세요.

단계 7 — 흡입 핸들 사용하기



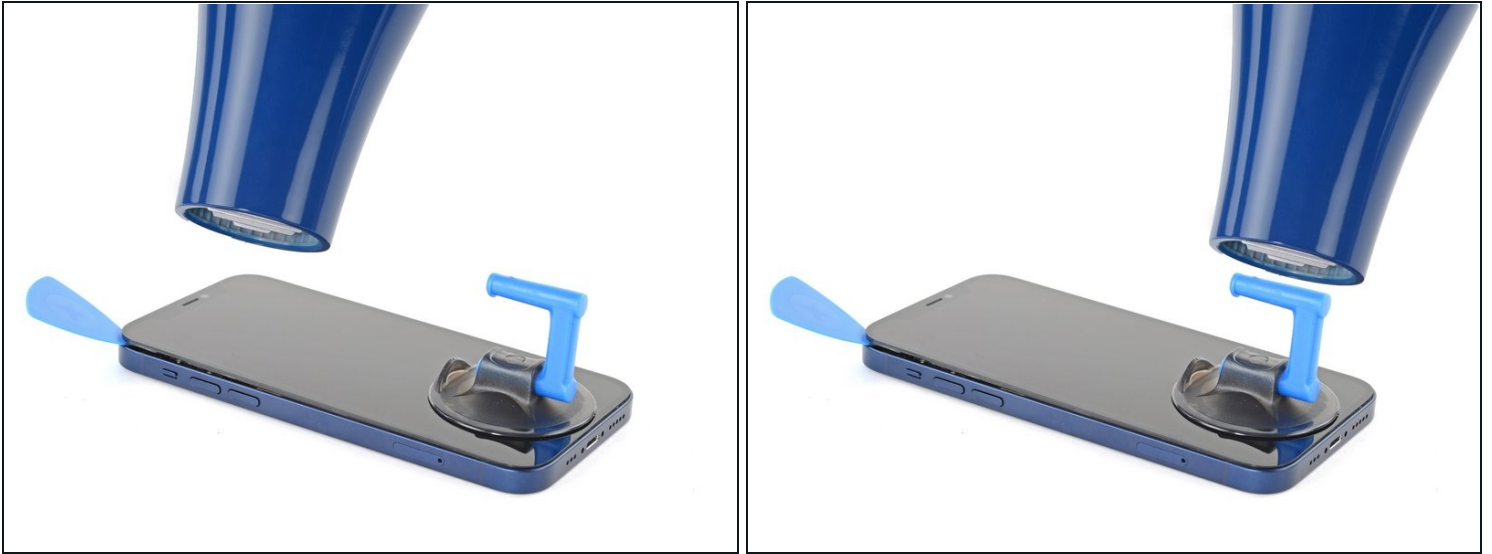
- 단일 흡입 핸들을 사용하는 경우, 하단 가장자리에 최대한 가까운 위치에 사용하세요.
- 디스플레이가 심하게 깨진 경우 [투명 포장 테이프를 붙이면](#) 흡입 컵을 부착할 수 있습니다. 대안으로, 흡입 컵 대신에 [매우 강한 테이프](#)를 사용할 수 있습니다. 다른 모든 방법이 실패하면 초강력 접착제를 사용하여 흡입 컵을 깨진 스크린에 붙일 수 있습니다.

단계 8 — 스크린 살짝 들기



- 흡입 컵을 확실하고 일정한 압력으로 위로 당겨 스크린과 프레임 사이에 약간의 틈을 만드세요.
 - [스크린의 플라스틱 베젤 아랫면](#) 틈에 opening pick/여는 픽을 끼우세요.
- ① 스크린을 제자리에 고정하는 방수 접착제는 매우 강합니다; 이 초기 틈을 만들려면 상당한 힘이 필요합니다. 틈을 여는데 어려움이 있다면 열을 더 가하고 여는 도구를 끼울 수 있을 만큼 충분한 틈이 생길 때까지 스크린을 위아래로 부드럽게 들었다 놔다하여 접착제를 약화시키세요.

단계 9 — 오른편 가장자리 가열하기



- 헤어 드라이어를 이용하여 iPhone 오른편 가장자리를 90초 또는 스크린이 손으로 잡기에 살짝 뜨거울 정도로 가열하세요.

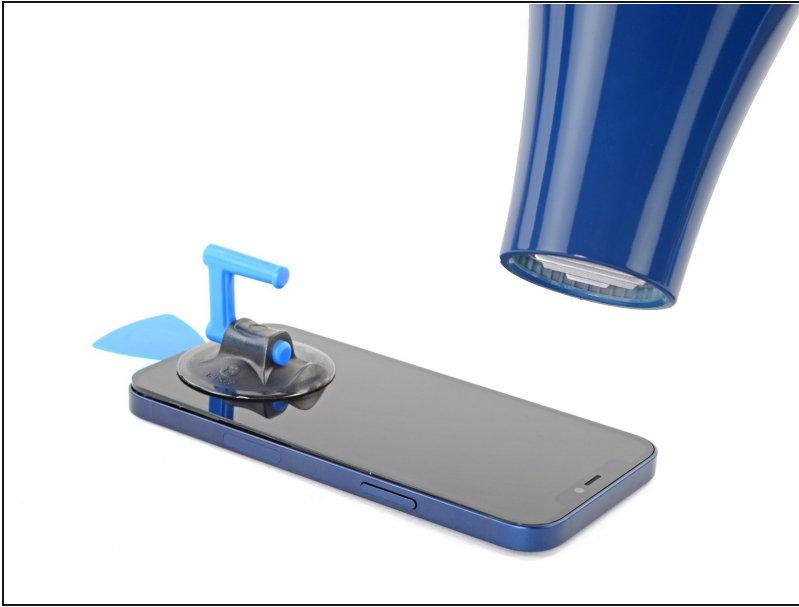
단계 10 — 스크린 접착제 분리하기



- Opening pick/여는 픽을 iPhone 하단 오른쪽 모서리를 돌아 오른편 가장자리를 따라 밀어서 디스플레이를 제자리에 고정하는 접착제를 잘라주세요.

⚠ Opening pick/여는 픽을 3mm 이상 끼우지 마세요. 내부 부품들을 손상할 수 있습니다.

단계 11 — 상단 모서리 가열하기



- 헤어 드라이어를 이용하여 상단 가장자리를 90초 또는 스크린이 손으로 잡기에 살짝 뜨거울 정도로 가열하세요.

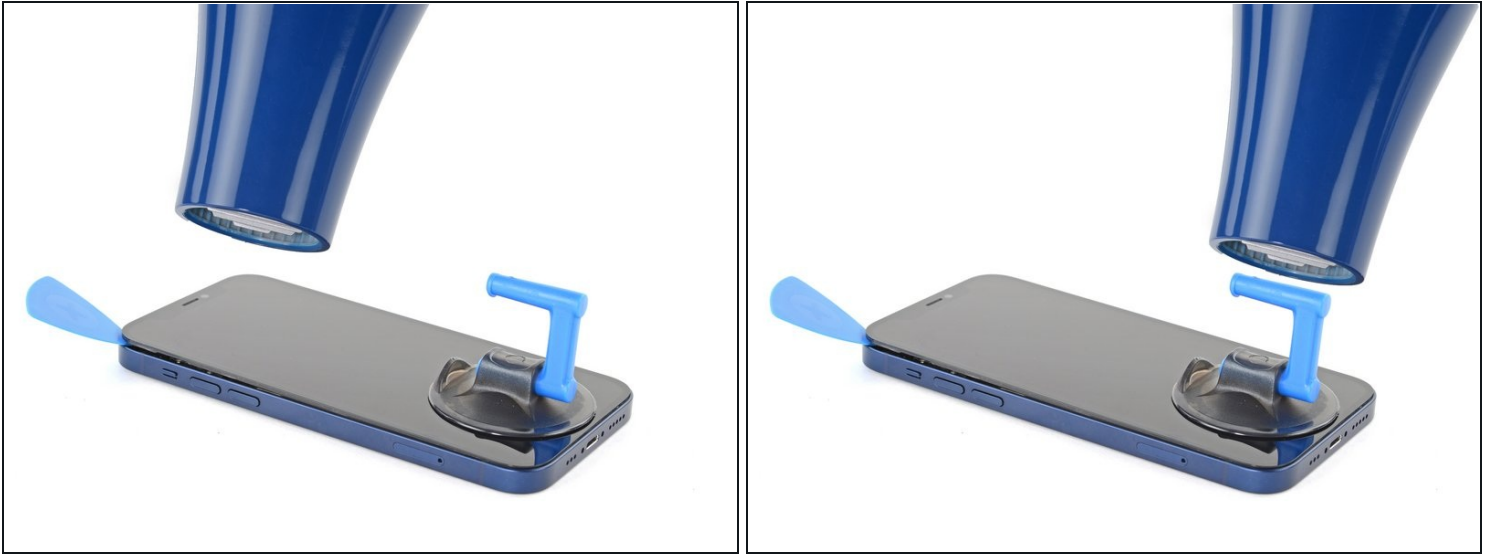
단계 12



① 디스플레이의 상단 가장자리는 접착제와 클립으로 고정되어 있습니다.

- 디스플레이 패널 상단 오른쪽 모서리 밑에 픽을 끼우세요.
- 픽을 오른쪽 상단 모서리를 돌아 미세요. 클립으로 인해 약간의 저항에 부딪힐 수 있습니다.
⚠ 전면 패널 센서 어레이가 손상될 수 있으므로 픽을 3mm 이상 끼우지 마세요.
- ① 전면 패널 어셈블리를 휴대폰 하단 가장자리를 향해 살짝 당기면 이 단계가 약간 단순화합니다.
- 상단 가장자리를 따라 픽을 밀어 디스플레이를 고정하는 나머지 접착제를 자르세요.

단계 13 — 왼편 가장자리 가열하기



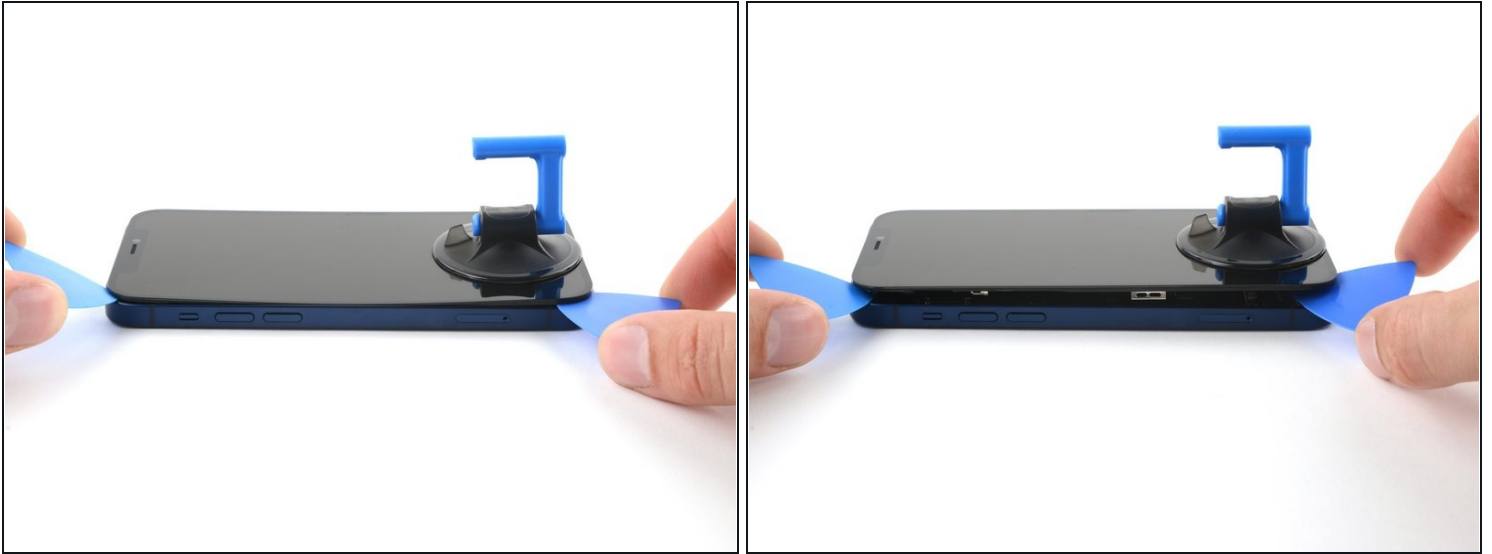
- 헤어 드라이어를 이용하여 왼편 가장자리를 90초 또는 스크린이 손으로 잡기에 살짝 뜨거울 정도로 가열하세요.

단계 14 — 스크린 정보



⚠ iPhone 왼편 가장자리를 따라서 민감한 케이블이 지나갑니다. 케이블을 손상할 수 있으므로 여기에 픽을 끼우지 마세요.

단계 15 — 왼편 접착제 분리하기



- iPhone 하단 왼편 모서리에 두 번째 여는 픽을 끼우세요.
- 왼편 가장자리 클립이 풀릴 때까지 두 픽을 동시에 비틀어주세요.
 - ① 비트는 힘을 서서히 가하세요.
 - ① 접착제를 분리하는 데 문제가 있다면 왼편 가장자리를 다시 가열하세요.

단계 16 — iPhone 열기

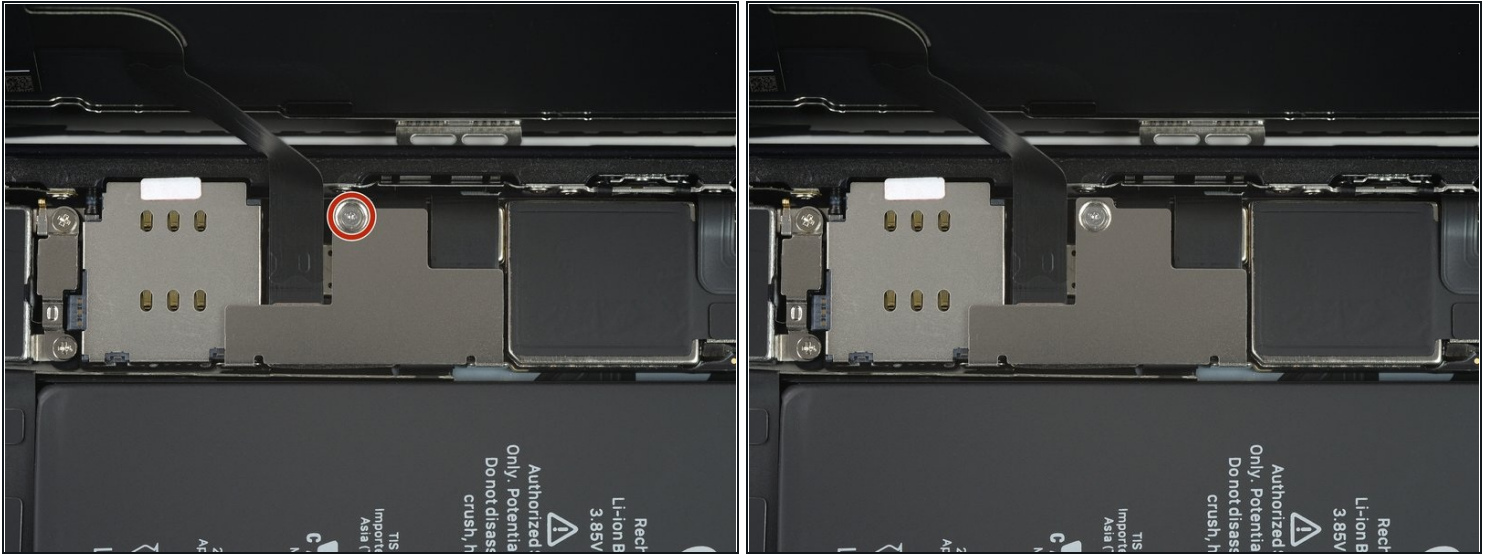


- 오른쪽 모서리가 작업자를 향하도록 iPhone을 돌려주세요.
- 책의 표지처럼 iPhone 디스플레이의 오른쪽 면을 짚혀주세요.

⚠️ 아직 디스플레이를 완전히 분리하지 마세요. 여전히 약한 리본 케이블 여럿이 iPhone 로직 보드에 연결되어 있습니다.

- 휴대폰에 작업하는 동안 디스플레이를 다른 물건에 기대어 세워 놓으세요.
- ★** 재조립하는 동안 디스플레이를 제자리에 놓고 상단 가장자리를 따라 클립을 정렬한 다음 상단 가장자리를 조심스럽게 눌러 제자리에 고정합니다. 제대로 들어맞지 않으면 디스플레이 주변의 클립 상태를 점검하고 구부러지지 않았는지 확인해 주세요.

단계 17 — 배터리와 디스플레이 커넥터 커버 풀기



- 배터리와 디스플레이 커넥터 커버 브래킷을 고정하는 1.25mm-길이 Y000 나사를 풀어주세요.
 - ① iPhone 손상을 피하기 위해 수리하는 내내 빼놓은 [각각의 나사를 기억하여](#) 원래 자리로 정확히 돌려놓으세요.
- ☑ 재조립 할 때, 디스플레이를 제자리에 봉하기전에 iPhone 전원을 켜고 모든 기능을 테스트하는 것이 좋습니다. 작업을 계속하기 전에 iPhone 전원을 완전히 끄는 것을 잊지마세요.

단계 18 — 배터리와 디스플레이 커넥터 커버 분리하기



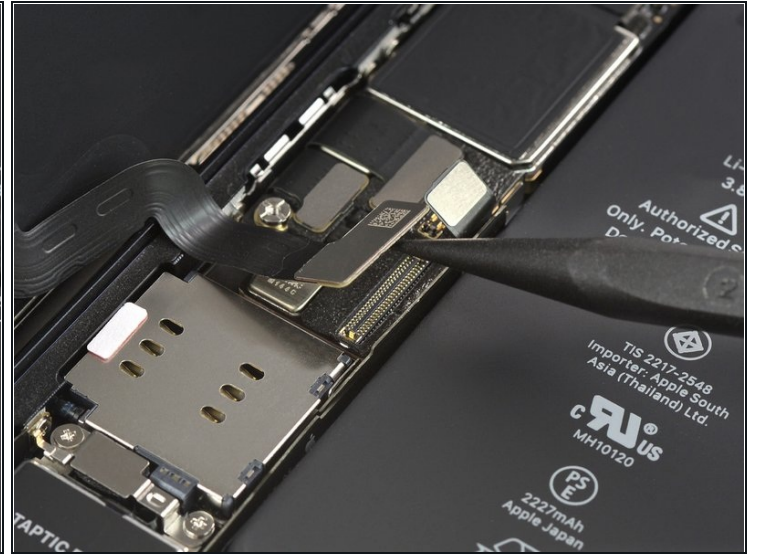
- 핀셋을 사용하여 배터리와 디스플레이 커넥터 브래킷을 분리하세요.
 - ☑ 커넥터 브래킷 오른쪽 가장자리에는 작은 힌지 두 개가 있습니다. 재조립하는 동안 상대 부품과 반드시 정렬하세요.

단계 19 — 배터리 분리하기



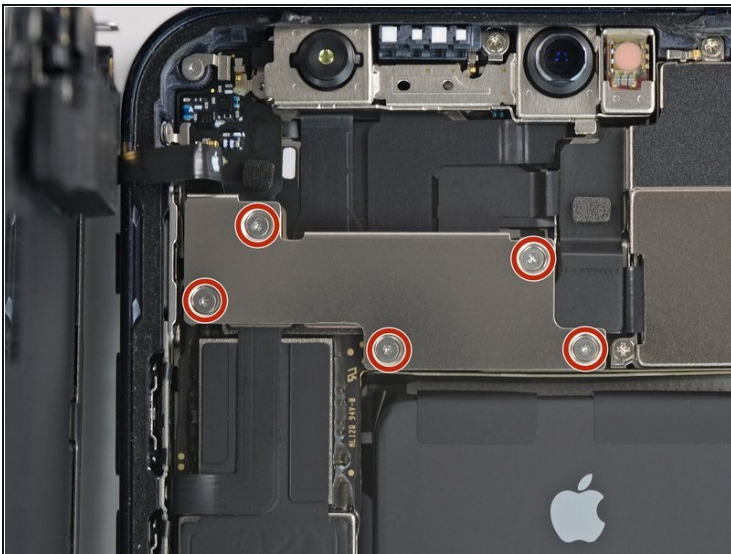
- Spudger/스퍼저 또는 깨끗한 손톱으로 배터리 커넥터를 로직 보드의 커넥터 소켓에서 들어올리세요.
- ① 이 보드 및 다른 보드 연결 부분을 둘러싼 검정색 실리콘 실타래를 손상하지 마세요. 이 실타래는 물과 먼지의 침입을 추가 방지합니다.
- 수리 도중에 실수로 배터리가 소켓에 닿지 않도록 커넥터를 로직 보드에서 바깥쪽으로 약간 구부려 주세요.

단계 20 — 디스플레이 OLED 케이블 분리하기



- Spudger/스퍼저 또는 깨끗한 손톱을 사용하여 OLED 패널 케이블 커넥터를 로직 보드 소켓에서 들어 올리세요.
 - ☑ 이런 [프레스 커넥터](#)를 다시-붙이려면 조심스럽게 정렬하여 한쪽이 제대로 들어맞을 때까지 아래로 누른 다음 다른 쪽도 반복하세요. 가운데 부분은 누르지 마세요. 커넥터가 잘못 정렬되어 있을 경우 핀이 구부러져 영구적인 손상을 입을 수 있습니다.

단계 21 — 전면 센서 어셈블리 커버 풀기



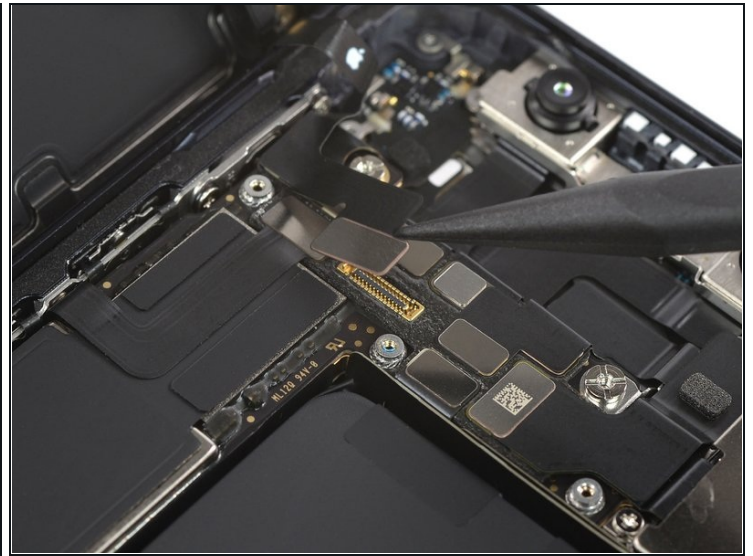
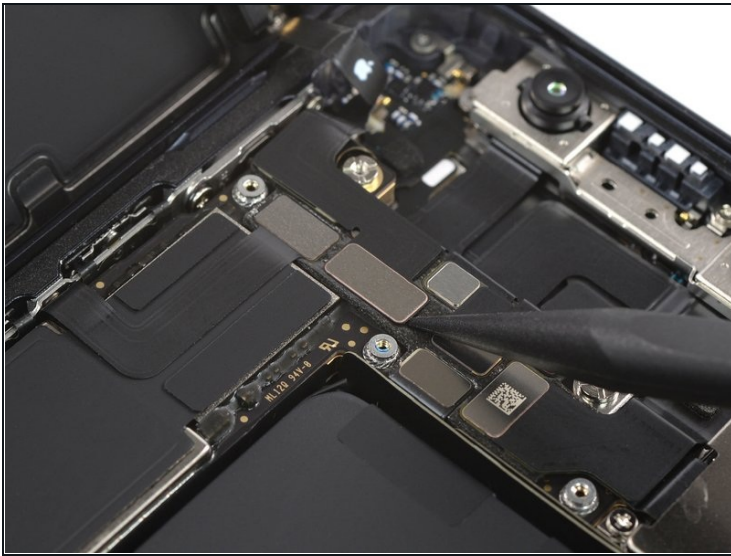
- 전면 센서 어셈블리 덮개 브래킷을 고정하는 1mm-길이 Y000 나사 다섯 개를 풀어주세요.

단계 22



- 핀셋을 사용하여 전면 센서 어셈블리 브래킷을 분리하세요.

단계 23 — 전면 센서 분리하기



- Spudger/스퍼저 또는 깨끗한 손톱을 사용하여 전면 센서 어셈블리 케이블 커넥터를 분리하세요.

단계 24 — 디스플레이 어셈블리 분리하기



- 디스플레이 어셈블리를 분리하세요.
- ☑ 재조립할 때, [디스플레이 가장자리 주변의 방수 접착제를 교체하려면](#) 여기에서 잠시 멈추세요.

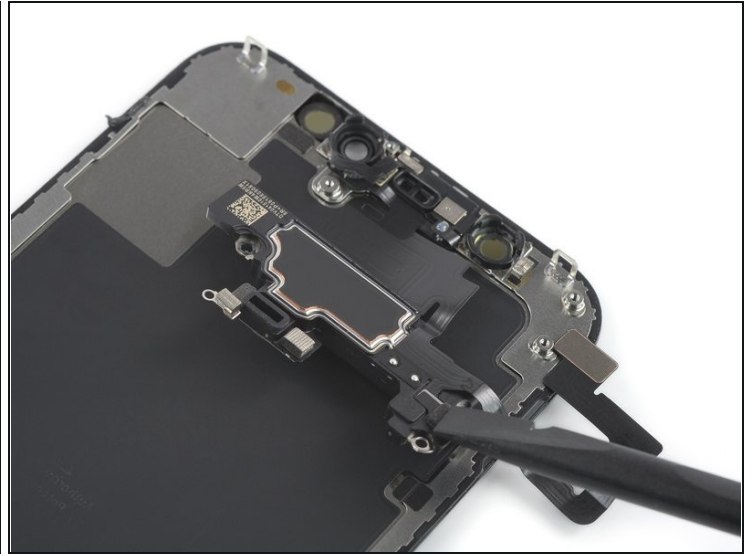
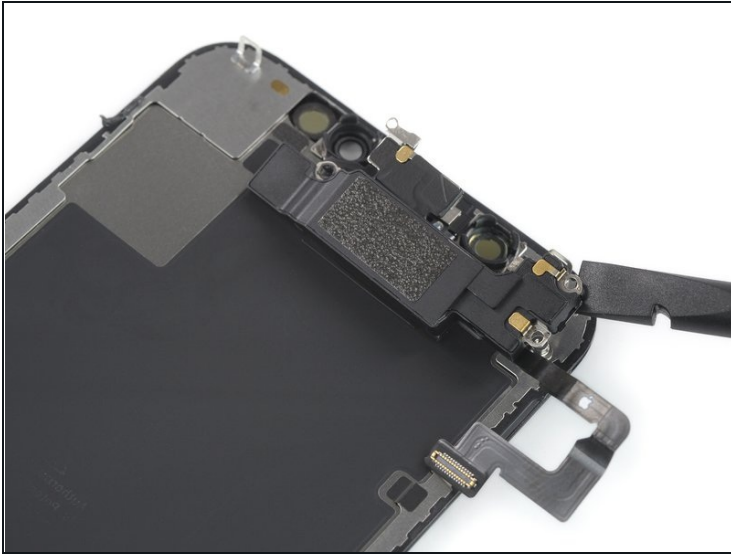
단계 25 — 전면 센서와 스피커 어셈블리 풀기



- 1.1mm-길이 3-점 Y000 나사를 풀어주세요.
- 1.8mm-길이 3-점 Y000 나사를 풀어주세요.
- 1.6mm-길이 Phillips/십자 #000 나사 두 개를 풀어주세요.

⚠ 전면 센서와 스피커 어셈블리를 아직 분리하지 마세요. 여전히 디스플레이 패널 후면에 붙어 있습니다.

단계 26



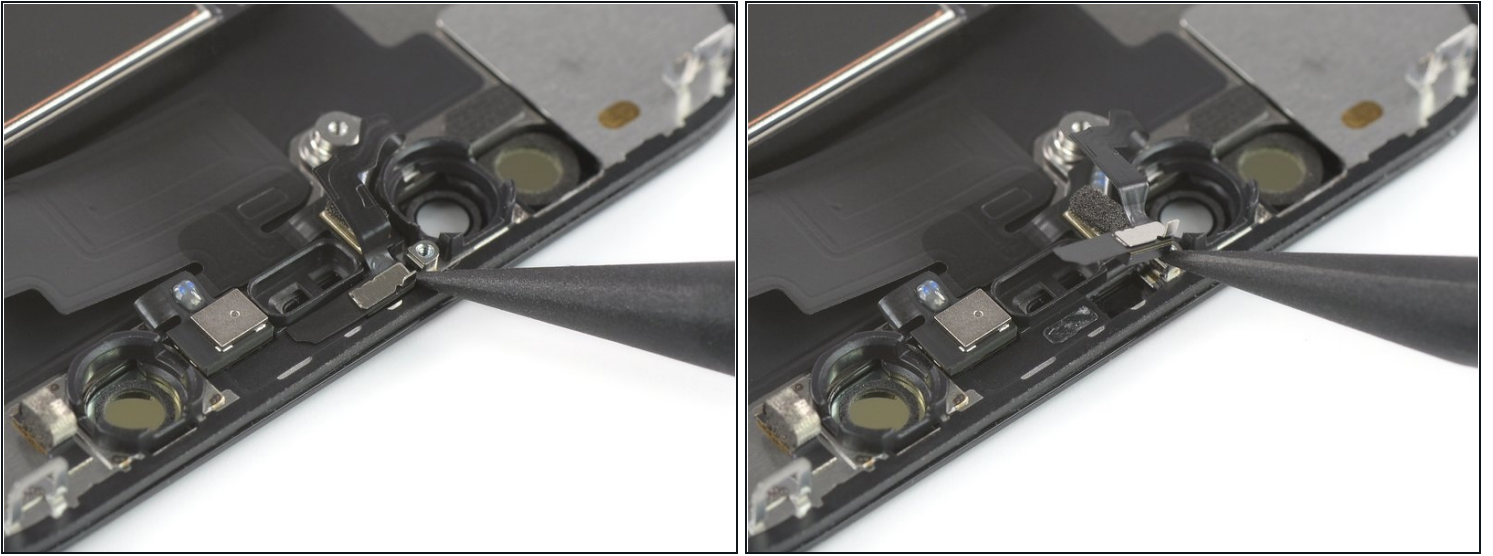
- 이어피스 스피커 상단 오른쪽 모서리 아랫면으로 Spudger/스퍼저의 평평한 끝을 밀어 뒤쪽으로 접으세요.

단계 27 — 디스플레이 상단 가장자리 가열하기



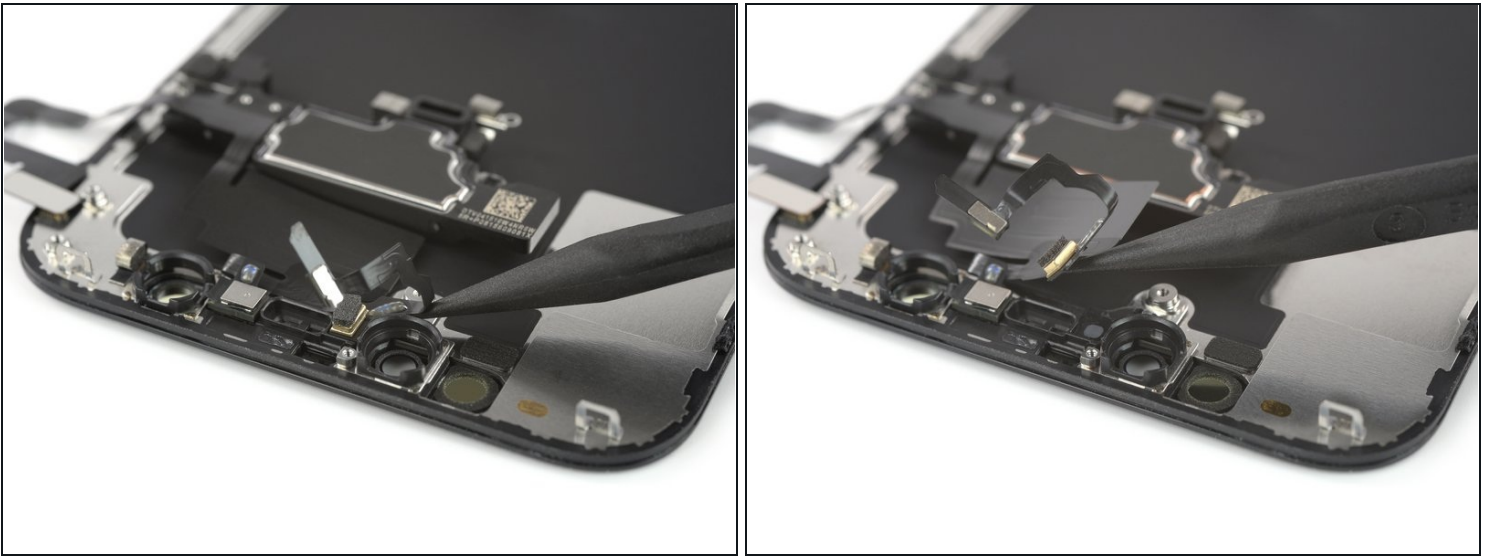
- 센서를 고정하는 접착제를 부드럽게 하기 위하여 헤어 드라이어, 히트 건 또는 [iOpener를 준비하여](#) 디스플레이 상단 전면에 약 1-2분 동안 사용하세요.

단계 28 — 근접 센서 들어 올리기



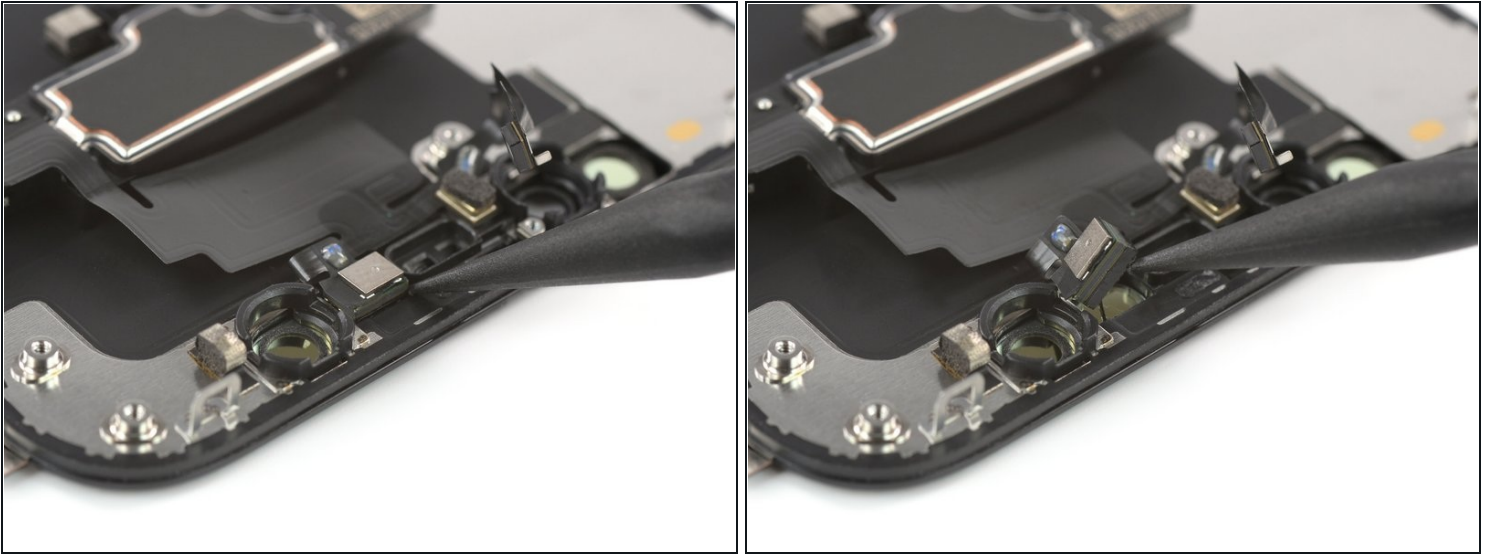
- Spudger/스퍼저의 뾰족한 끝을 사용하여 근접 센서를 홈에서 들어 올리세요.

단계 29



- 넓은 센서 어셈블리 플렉스 케이블 아랫면으로 spudger/스퍼저를 밀어 화면에서 분리하세요.
⚠ 이 절차를 수행하는 동안 센서 플렉스 케이블이 팽팽해지지 않도록 하세요.

단계 30 — 투광기 들어 올리기



- Spudger/스퍼저 또는 핀셋을 사용하여 근접 센서와 투광기를 홈에서 들어 올리세요.

단계 31 — 이어피스 스피커와 전면 센서 어셈블리 분리하기



- 이어피스 스피커 및 전면 센서 어셈블리를 분리하세요.

☑ 재조립할 때 센서와 마이크의 위치를 확인하세요. 부품들이 접착제에 막히지 않도록 하세요.

- 투광기
- 근접 센서
- 마이크

새 교체 부품을 원래 부품과 비교하세요—설치하기 전에 원래 부품에서 남은 부품을 옮기거나 새 부품에서 접착 뒷면을 제거해야 할 수도 있습니다.

기기를 다시 조립하려면, 위의 단계를 역순으로 따르세요. (>90 %) 이소프로필 알코올로 관련 부위를 청소하고 나서 필요한 부분에 새 접착제를 바르세요.

전자 폐기물을 [R2 또는 e-Stewards 인증 재활용 업체](#)로 가져가세요.

수리가 계획대로 진행되지 않았습니까? 자사의 [기본 문제 해결](#) 페이지를 읽거나 [iPhone 12 mini 답변 커뮤니티](#)에서 도움을 받으세요.