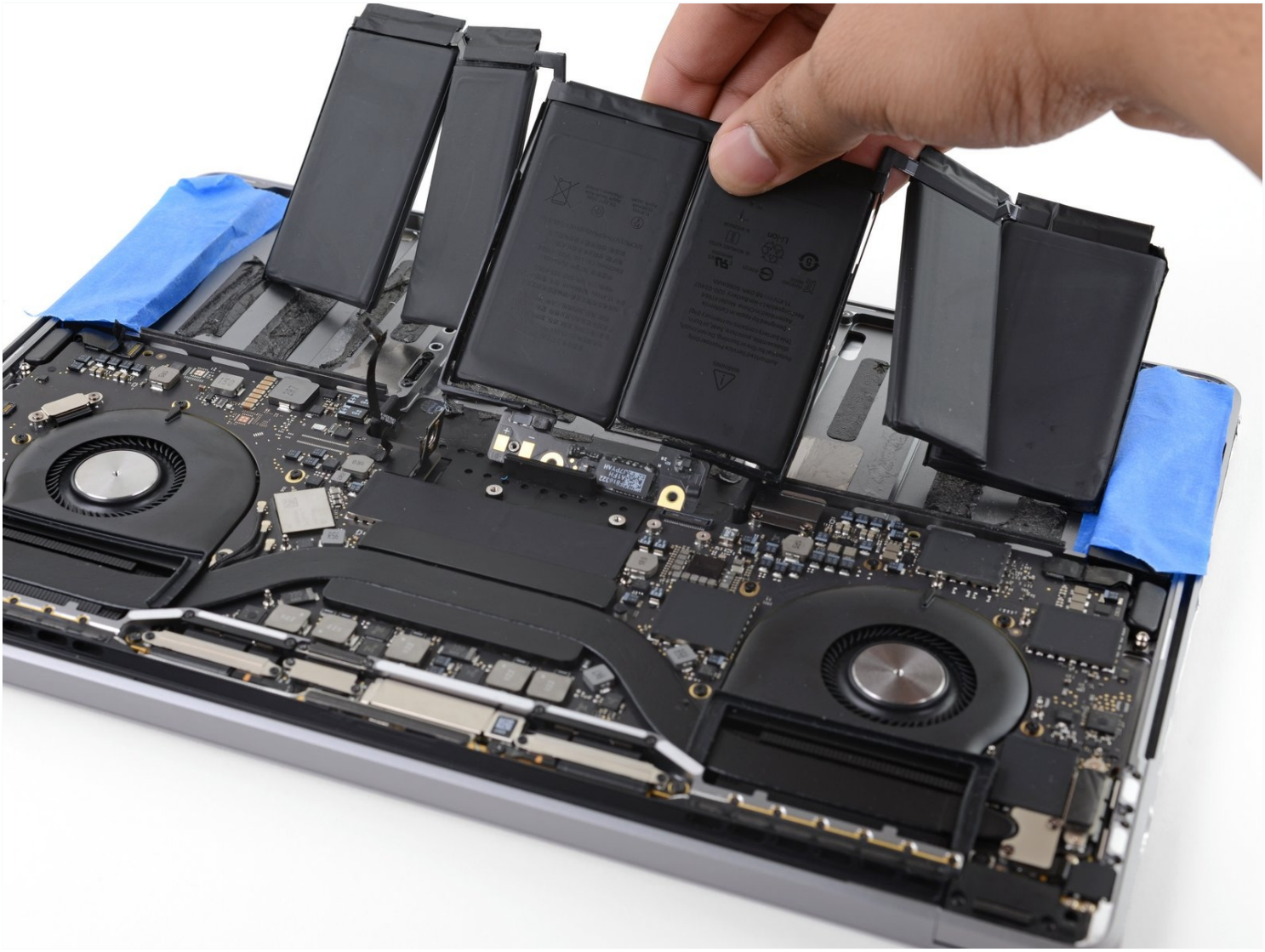
MacBook Pro 13" Touch Bar 2018 배터리 교체

고맙게도, 이러한 새로운 MacBook Pro 배터리를 교체할 때 더 이상 로직...

작성자: Tarun Thiruma



소개

고맙게도, 이러한 새로운 MacBook Pro 배터리를 교체할 때 더 이상 로직 보드를 분리할 필요가 없습니다!

이 지침들을 따라서 MacBook Pro의 접착된 배터리를 iFixit 접착제 제거제 교체 키트의 도움으로 안전하게 분리하세요. 접착제 제거제는 배터리를 고정하는 접착제를 약하게 하여 배터리를 수월하게 분리할 수 있습니다.

"'iFixit 접착제 제거제는 가연성이 높습니다.'" 통풍이 잘되는 곳에서 이 절차를 수행하고 불 근처에서 담배를 피우거나 작업하지 마세요.

손상 위험을 최소화하려면 이 절차를 시작하기 전에 MacBook을 켜고 배터리를 완전히 방전하세요. 충전된 리튬-이온 배터리에 실수로 구멍이 나면 위험하고 걷잡을 수 없는 화재를 일으킬 수 있습니다. 배터리가 부풀어 올랐다면 추가 예방 조치를 취하세요.

참고: 배터리 접착제를 녹이는데 사용하는 용액은 MacBook Pro 플라스틱 스피커 인클로저와 같은 특정 플라스틱을 손상할 수 있습니다. 모든 지침을 따르고 어디에 접착제 제거제를 발라야 하는지 주의하세요.

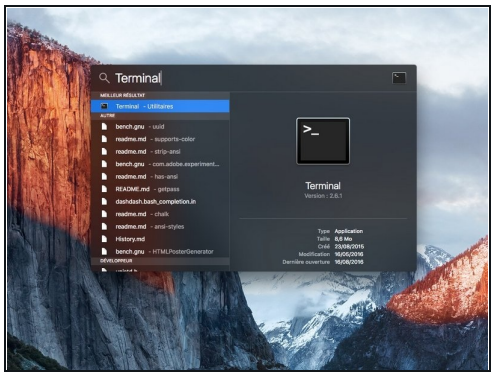
도구:

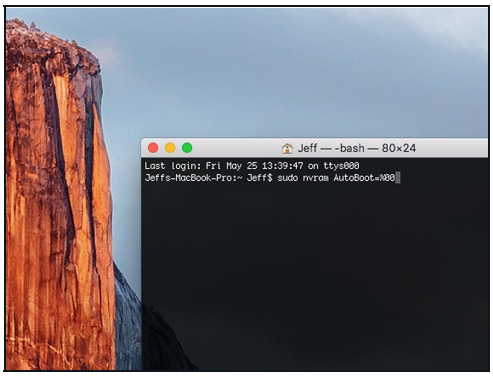
- Suction Handle (1)
- iFixit Opening Picks (Set of 6) (1)
- P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air (1)
- T3 Torx Screwdriver (1)
- Spudger (1)
- T5 Torx Screwdriver (1)
- Tweezers (1)
- iOpener (1)
- Plastic Cards (1)
- iFixit Adhesive Remover (1)
- Painter's Tape (1)
- Safety Glasses (1)
- Nitrile Gloves 100 Box (1)

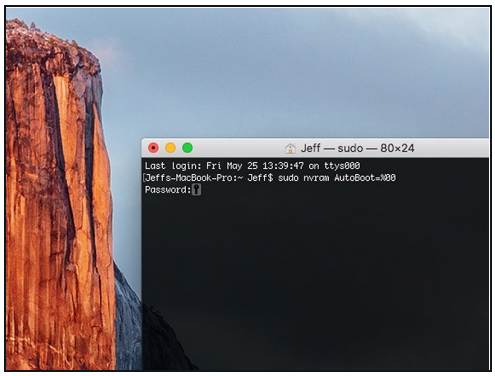
부품:

- MacBook Pro 13" Retina (A1989, A2251) Battery (1)

단계 1 — Auto Boot/자동 부팅 비활성화







ⓘ 이 절차를 시작하기 전에 Mac **Auto Boot/자동 부팅** 기능을 비활성화해야 합니다. Auto Boot/자동 부팅은 덮개를 열면 Mac 전원을 켜며 분해 도중 실수로 촉발할 수 있습니다. 이 안내서를 사용하거나 아래의 약식 지침을 따라서 Auto Boot/자동 부팅을 비활성화 하세요. *이 지침은 모든 Mac에서 작동하지 않을 수 있습니다.*

- Mac 전원을 켜고 **Terminal/터미널**을 시작하세요.
- 다음 명령을 복사하여 Terminal/터미널에 붙여 넣으세요 (또는 정확히 입력하세요).
  - **sudo nvram AutoBoot=%00**
- **[return]**을 누르세요. 관리자 암호 입력 메시지가 나타나면 관리자 암호를 입력하고 **[return]**을 다시 누르세요. *참고: return 키는 ⏎ 또는 "enter/입력"으로 표시되어 있을 수도 있습니다.*

ⓘ 이제 Mac 전원을 안전하게 끄고, 실수로 전원을 켜지 않으며, 하단 케이스를 열 수 있습니다.

Mac 수리를 완료하고 성공적으로 재조립하면 다음 명령을 사용하여 Auto Boot/자동 부팅을 다시 활성화 하세요.

- **sudo nvram AutoBoot=%03**

단계 2 — Pentalobe/별나사 풀기

⚠ 계속하기 전에 MacBook 플러그를 뽑고 전원을 끄세요. 디스플레이를 닫고 부드러운 표면 위에 뒤집어 놓으세요.

- P5 Pentalobe/별나사 드라이버를 사용하여 하단 케이스를 고정하는 나사 여섯 개를 풀어주세요:
  - 6.2mm 나사 두 개
  - 3.4mm 나사 네 개

이 수리를 하는 동안, 각 나사를 기억하고 기기 손상을 방지하기 위해 원래 위치로 정확히 돌아가는 것을 확인하세요.

단계 3 — 흡입 컵을 사용하여 틈 만들기

- MacBook Pro 전면-중앙 근처 하단 케이스에 흡입 핸들을 사용하세요.
- 흡입 핸들을 들어 올려 하단 케이스와 섀시사이에 약간의 틈을 만드세요.

단계 4 — 클립 풀기

- 여는 픽의 한쪽 모서리를 하단 케이스와 섀시사이의 틈에 넣으세요.

- 여는 픽을 가장 가까운 모서리를 따라서 돌아 밀며 케이스 측면의 절반 정도 위로 미세요.

  ⓘ 이렇게 하면 하단 케이스를 섀시에 고정하는 첫 번째 숨겨진 클립이 풀립니다. 클립이 풀리는 것을 느끼고 풀리는 소리도 들려야 합니다.

단계 5

- 맞은편에 이전 단계를 반복하여 여는 픽을 하단 케이스 밑에서 측면 위로 밀어서 두 번째 클립을 풀어주세요.

단계 6

- 가장 중앙에 위치한 나사 구멍 두 개 중 하나 근처 하단 케이스 전면 가장자리 밑으로 여는 픽을 다시 한 번 넣으세요.
- 픽을 단단히 비틀어 하단 케이스를 섀시에 고정하는 세 번째 클립이 풀리도록 하세요.
- 맞은편의 가장 중앙에 위치한 나사 구멍 두 개 근처에 이 절차를 반복하여 네 번째 클립을 풀어 주세요.

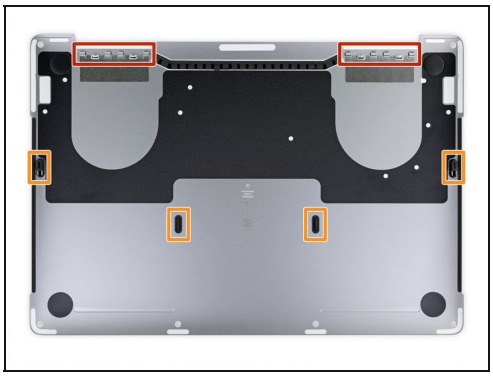
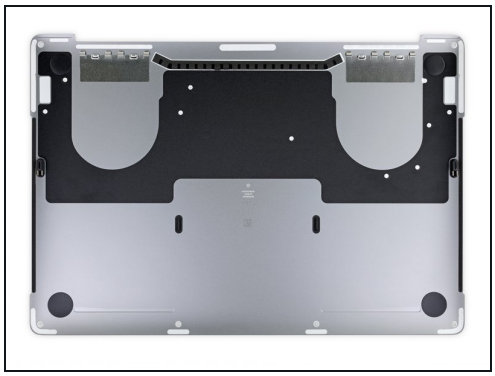
단계 7

- 하단 케이스를 MacBook 전면을 향해 단단히 당겨 (힌지 부분에서 멀리) 하단 케이스를 고정하는 마지막 클립을 풀어주세요.
  - 한쪽 모서리를 먼저 당긴 다음 다른 모서리를 당기세요

⚠ 옆으로 당기세요—위로 말고.

ⓘ 이 작업은 많은 힘이 필요할 수 있습니다.

단계 8 — 하단 케이스 분리하기

- 하단 케이스를 분리하세요.

하단 케이스를 다시 설치하려면:

- 디스플레이 힌지 근처 슬라이딩 클립을 제자리에 맞추고 정렬하세요. 커버를 아래로 누르고 힌지를 향해 미세요. 클립이 맞물리면 미끄러짐은 멈춰야 합니다.

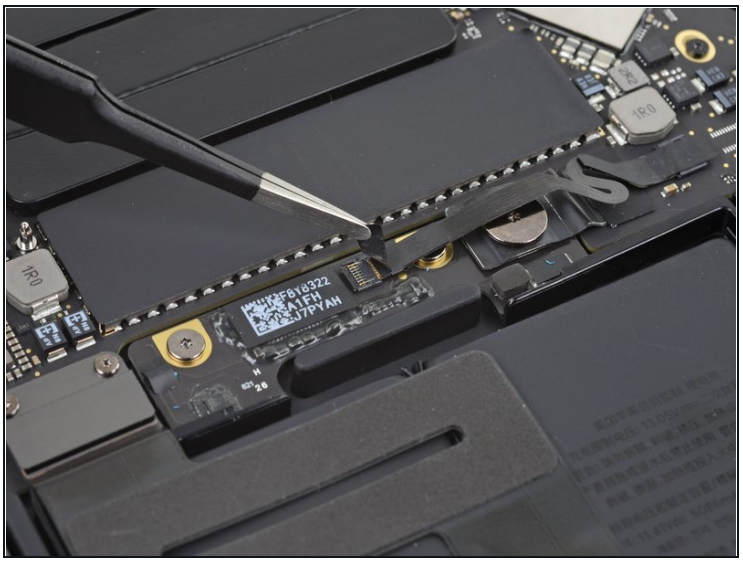
- 슬라이딩 클립이 완전히 맞물리고 하단 케이스가 올바르게 정렬된 것처럼 보이면, 하단 케이스를 단단히 눌러 아래에있는 숨어있는 클립 네 개를 맞물리세요. 그들이 제자리에 끼워지는 것이 느껴지며 소리가 들려야 합니다.

단계 9 — 배터리 커넥터 드러내기

- 배터리와 가장 가까운 로직 보드 가장자리에서 배터리 커넥터를 덮고있는 큰 테이프를 조심히 벗기세요.

- 테이프를 떼어내세요.

단계 10



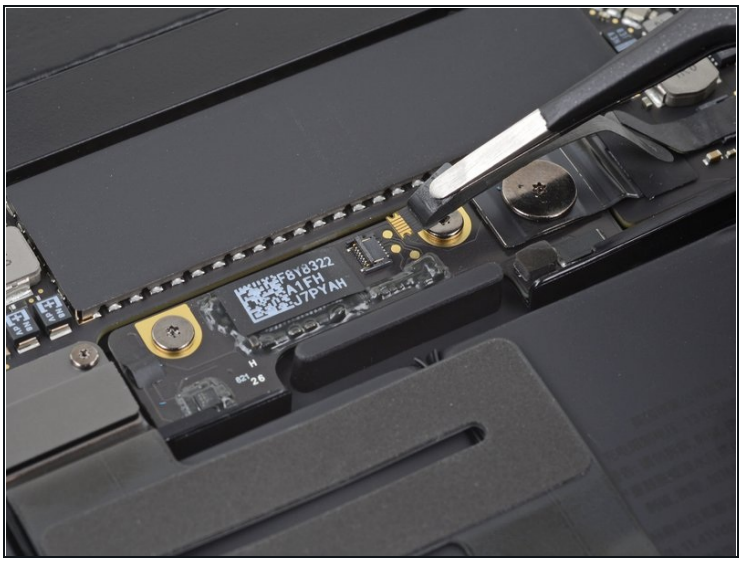
- 배터리 보드 데이터 케이블 커넥터를 덮고있는 작은 테이프 조각을 조심히 떼어내세요.

  ⓘ 테이프는 리본 케이블과 통합되어 있으며 완전히 분리되지 않습니다. 커넥터에 접근할 수 있을 만큼만 젖히세요.

단계 11

- Spudger/스퍼저의 끝을 사용하여 케이블을 커넥터에 고정하는 작은 검정색 잠금 탭을 위로 젖히세요.

단계 12

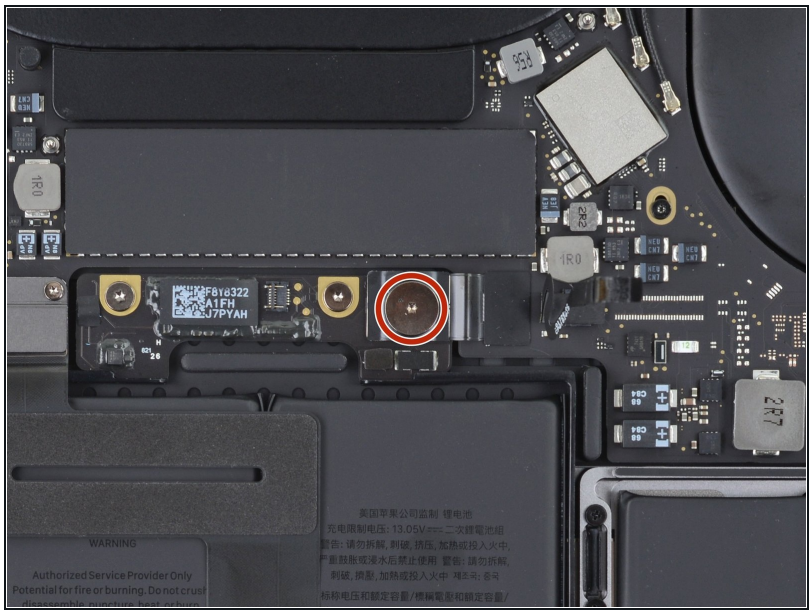


- 배터리 보드 데이터 케이블을 소켓에서 밀어내세요.
- 케이블 방향으로 로직 보드와 평행하게 밀어주세요.

단계 13

- 배터리 보드 데이터 케이블을 옆으로 접어서 치우세요.

단계 14

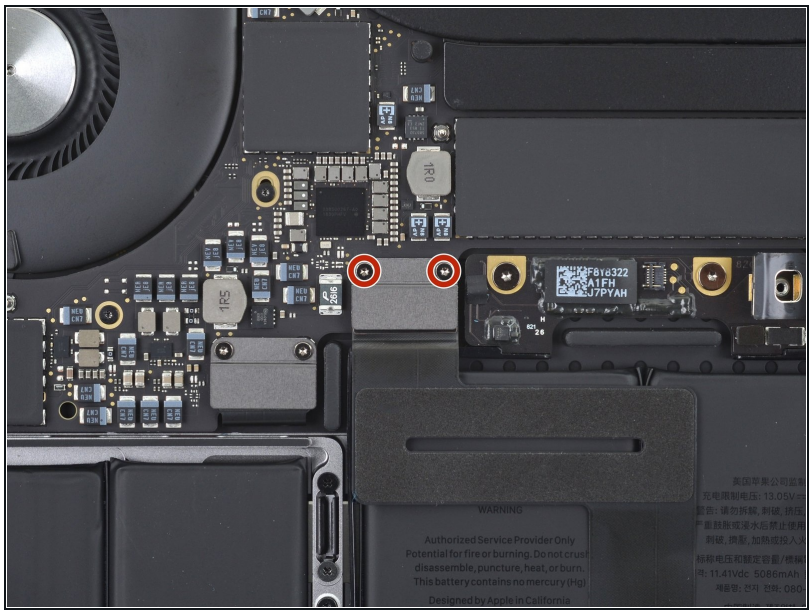


- T5 Torx/톡스 드라이버를 사용하여 배터리 전원 커넥터를 고정하는 3.7mm 팬케이크 나사를 풀어주세요.

단계 15 — 배터리 분리하기

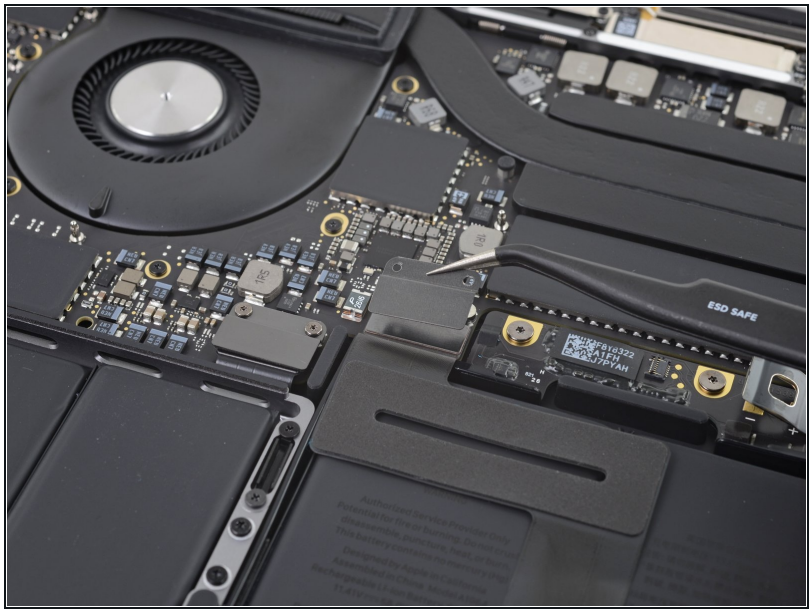
- Spudger/스퍼저를 사용하여 배터리 전원 커넥터를 살살 들어 올려 배터리를 분리하세요.
- 커넥터가 소켓에서 떨어져 있도록 충분히 높이 들어 올리세요. 수리 도중 실수로 접촉하면 MacBook Pro를 손상할 수 있습니다.

단계 16 — 트랙패드 커넥터 나사 풀기



- T3 Torx/톡스 드라이버를 사용하여 트랙패드 케이블 커넥터 브래킷을 고정하는 1.8mm 나사 두 개를 풀어주세요.

단계 17

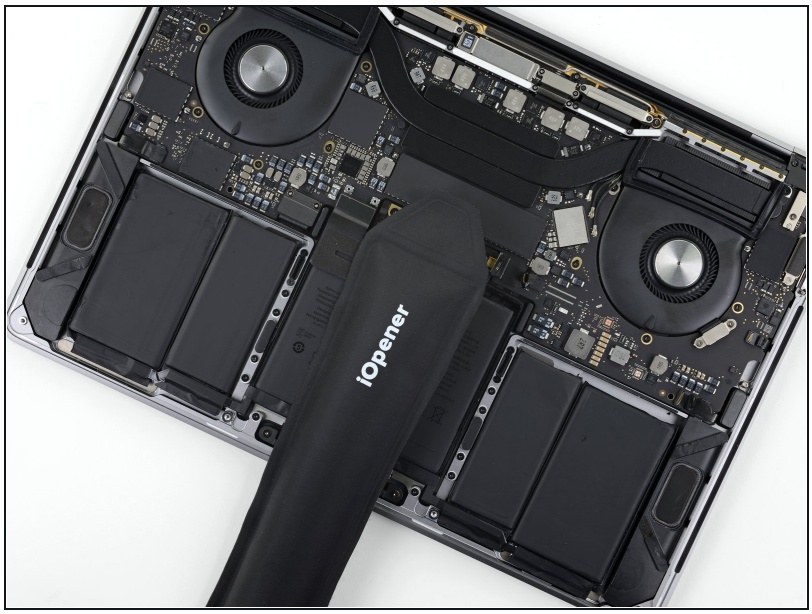


- 핀셋을 사용하여 트랙패드 케이블 커넥터 브래킷을 분리하세요.

단계 18 — 트랙패드 분리하기

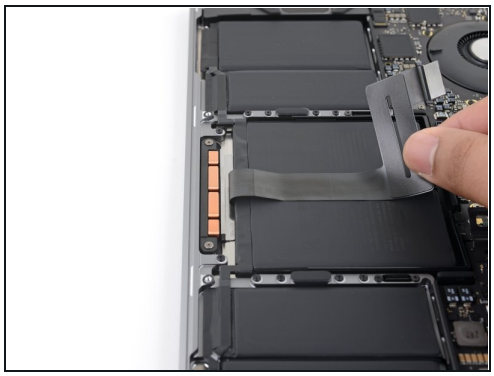
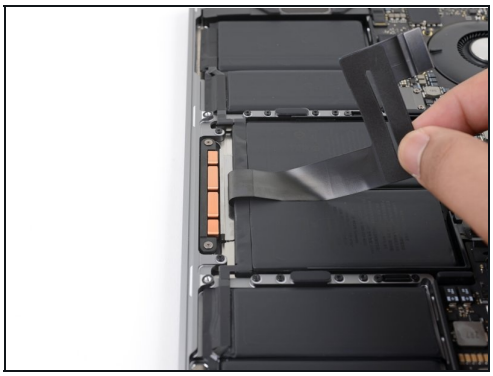
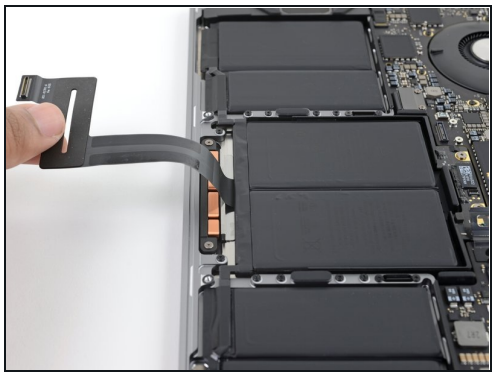
- Spudger/스퍼저를 사용하여 로직 보드에서 커넥터를 조심히 똑바로 들어 올려 트랙 패드 리본 케이블을 분리하세요.

단계 19 — 트랙패드 케이블 데우기



- iOpener를 준비하여 약 일 분 동안 트랙패드 리본 케이블 위에 놓고 트랙패드 리본 케이블을 배터리 상단에 고정하는 접착제를 부드럽게 하세요.
  - iOpener가 없는 경우, 헤어 드라이어를 사용하여 케이블을 데우세요. 케이블은 따뜻해야 하지만 만지기에는 너무 뜨겁지 않아야 합니다. 배터리가 과열되지 않도록 주의하세요.

단계 20 — 트랙패드 케이블 벗기기

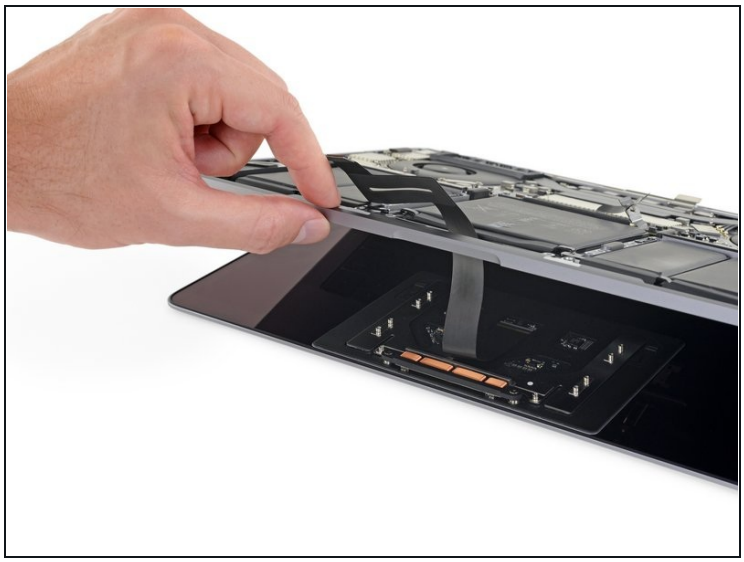
- 트랙패드 리본 케이블을 배터리에서 조심히 벗기고 밀어내세요.

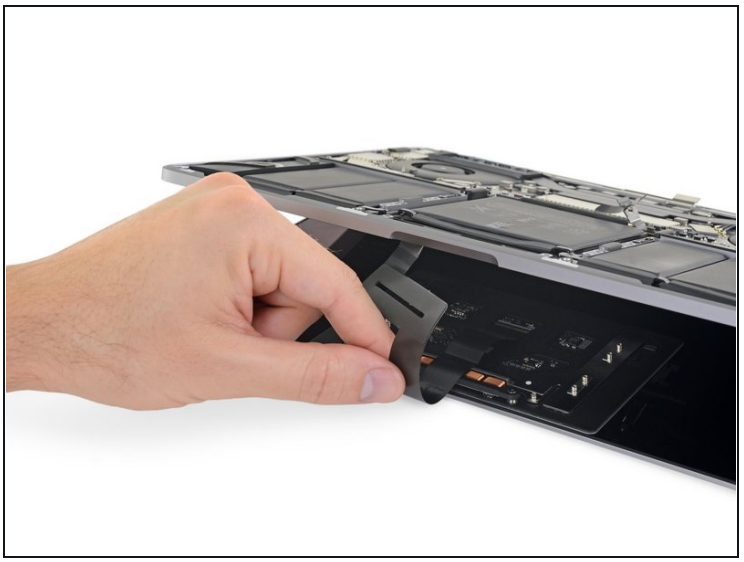
⚠ 케이블을 접거나 찢지 마세요.

단계 21 — 트랙패드 나사 풀기

- T5 Torx/톡스 드라이버를 사용하여 트랙패드 어셈블리를 고정하는 나사 열 개를 분리하세요:
  - 4.3mm 나사 두 개
  - 5.8mm 나사 여덟 개

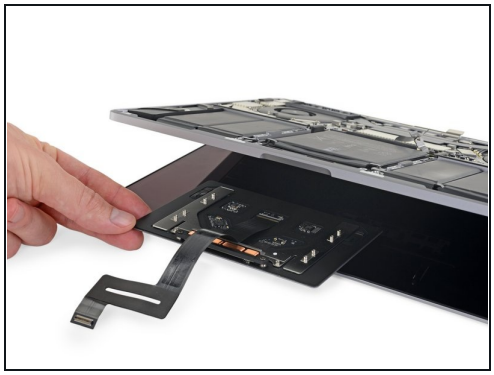
단계 22





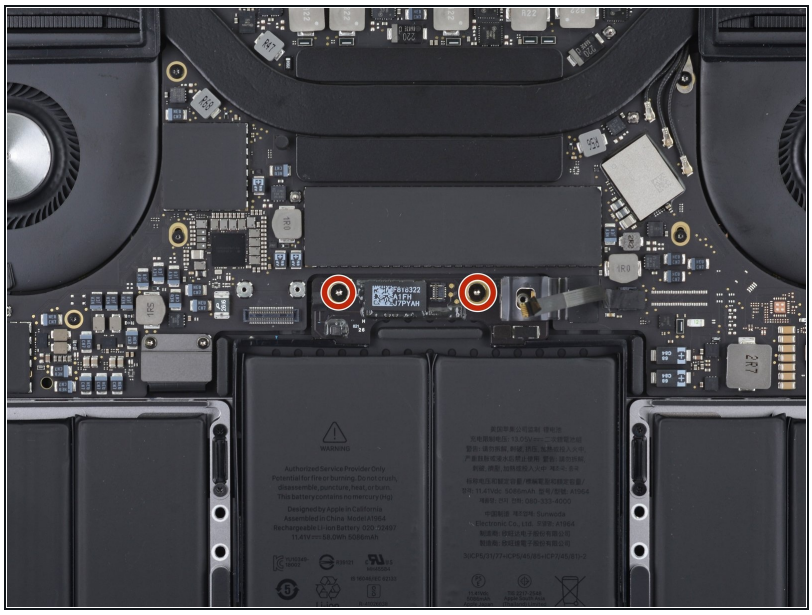
- 트랙패드에 접근하려면 디스플레이를 열어 젖히세요.
- MacBook Pro 프레임의 구멍을 통해 트랙패드 리본 케이블을 조심히 연결하세요.

단계 23



- 트랙패드 어셈블리를 분리하세요.
- 트랙패드 아랫면에 있는 작은 와셔 여섯 개를 (원형 두 개 및 직사각형 네 개) 잃어버리지 않도록 주의하세요.

단계 24 — 배터리 보드 풀기



- T5 Torx/톡스 드라이버를 사용하여 배터리 보드에서 3.2mm 나사 두 개를 풀어주세요.

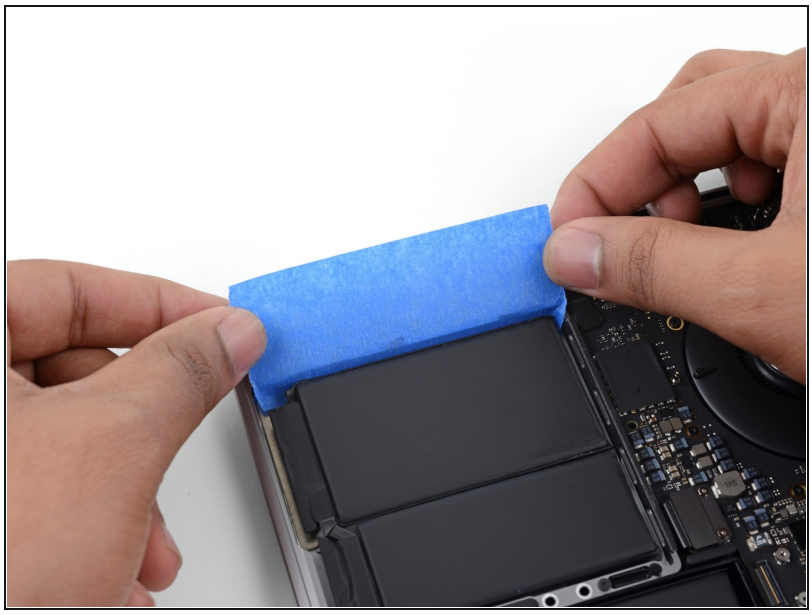
단계 25 — 디스플레이와 키보드 보호하기

⚠ 키트에 제공된 액상 접착제 제거제가 묻으면 MacBook Pro 디스플레이 또는 키보드를 손상할 수 있습니다.

- 디스플레이를 보호하려면, 작업하는 동안 디스플레이와 키보드 사이에 알루미늄 호일 한 장을 놓아두세요.

- 또한, 테이프 및/또는 호일을 사용하여 트랙패드 아랫면을 밀봉하세요. 옵션으로, 트랙패드 영역 바로 아랫면에 흡수 타월을 깔아서 과도한 접착제 제거제를 흡수하세요.

단계 26 — 스피커 보호하기



ⓘ 배터리를 분리하기 전에 양쪽 스피커를 보호하는 것이 중요합니다. 스피커는 배터리처럼 접착되어 있습니다—그래서 만약 액상 접착제 제거제가 스피커 밑으로 스며들면 수리 후 스피커가 느슨해져 덜컹거릴 수 있습니다.

- 포장 테이프 또는 페인트 테이프를 잘라서 한쪽 가장자리를 배터리와 왼편 스피커 사이에 밀어 넣으세요.

단계 27

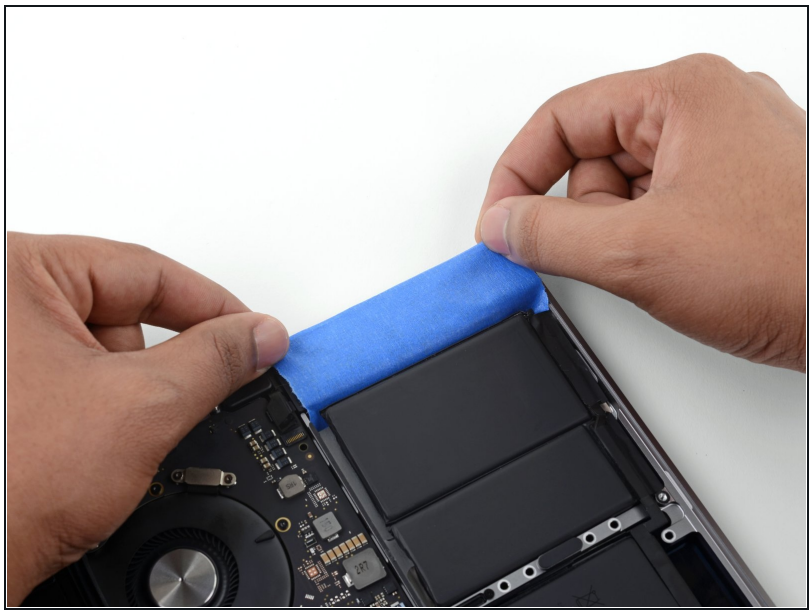
- Spudger/스퍼저로 테이프 가장자리를 모두 눌러서 MacBook Pro 알루미늄 케이스에 단단히 고정하여 스피커를 배터리로 부터 밀봉하세요.

⚠ 배터리를 찌르거나 구멍을 내지 않도록 주의하세요.

- 테이프를 살짝 접어 스피커에 부착하여 방해가 되지 않도록 하세요.

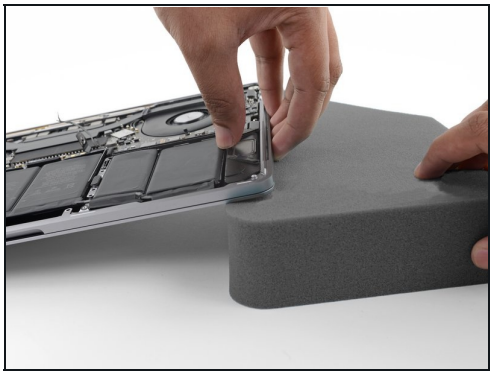
⚠ 테이프를 벗길 때 스피커 상단 폼 범퍼가 찢어질 수 있습니다. 테이프를 범퍼에 직접 누르지 마세요.

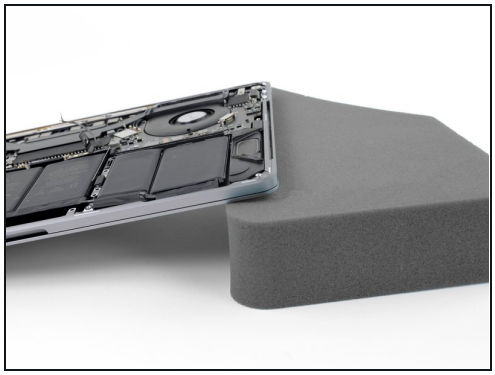
단계 28



- 다른 스피커를 배터리로 부터 밀봉하기 위해 반대편에 이전 두 단계를 반복하세요.

단계 29 — 오른편 가장자리 들기





- 접착 제거제를 스피커에서 멀리 흐르게 하려면, 책이나 폼 블록을 사용하여 MacBook Pro 오른편 가장자리를 몇 인치 들어올리세요.

단계 30 — 눈과 피부를 보호하기

- 이제 MacBook Pro는 완전히 준비되었으니, 귀하가 준비할 시간입니다.

⚠ iFixit 접착제 제거제는, 약한 피부와 눈을 자극하는, 아세톤을 포함합니다.

- 접착제 제거제를 취급하고 사용할 때는 보안경을 착용하세요. (보안경은 키트에 포함되어 있습니다.)
- 보안경없이는 콘택트 렌즈를 착용하지 마세요.
- 보호 장갑도 키트에 포함되어 있습니다. 피부 손상이 걱정된다면 지금 장갑을 끼세요.

단계 31 — 접착제 제거제 열기

- 접착제 제거제 병에서 검정색 고무 마개를 당겨 빼세요.

⚠ 어플리케이터 끝을 자르기 전에 병 뚜껑을 돌려 풀거나 분리하세요.

ⓘ 이는 어플리케이터 끝을 자르기 전에 병의 봉인을 열고 압력을 균등하게 합니다. **만약 이 단계를 건너뛰면 팁을 자를때 접착제 제거제가 느닷없이 뿜어나올 수 있습니다.**

- 가위를 사용하여 봉인된 어플리케이터 끝을 자르세요.
  - 좁은 끝에 가깝도록 자르면 조절이 수월해져서 접착제 제거제를 소량으로 바를 수 있습니다.

⚠ 더 진행하기 전에 병 뚜껑을 단단히 돌려 닫으세요.

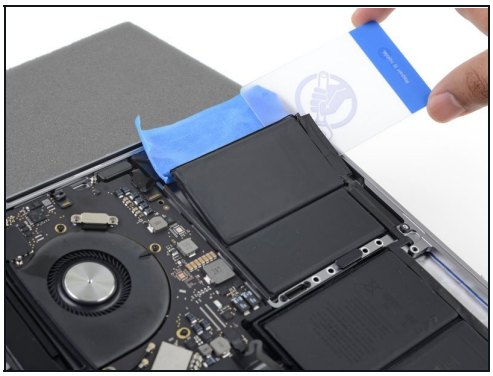
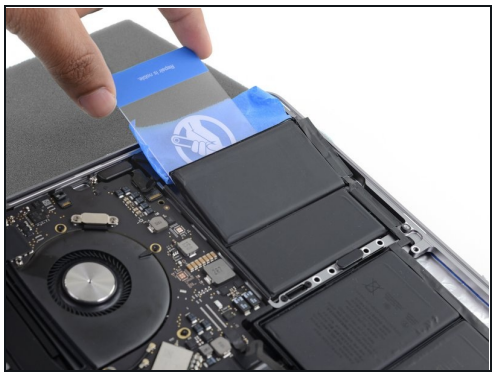
단계 32 — 접착제 제거제 바르기

- 배터리 맨 오른편 아랫면에 접착제 제거제 몇 방울을 바르세요.

ⓘ 많이 사용할 필요는 없습니다—작은 병에는 모든 배터리 셀을 분리하는데 필요한 양의 두 배 이상의 용액이 들어 있습니다.

- 다음 단계로 진행하기 전에 접착제 제거제가 스며들어 배터리 접착제가 부드러워질 때까지 약 2 분 정도 기다리세요.

단계 33 — 오른편 바깥쪽 배터리 셀 분리하기

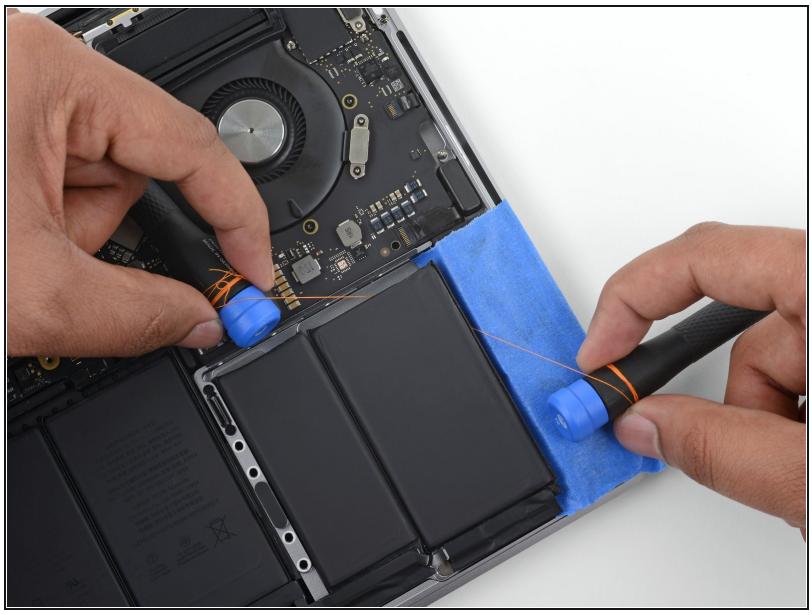
- 몇 분 후에 플라스틱 카드 한쪽 모서리를 전면 가장자리부터 시작하여 맨 오른편 배터리 셀 아랫면에 넣으세요.

⚠ 이 작업에는 많은 힘이 필요하지 않습니다. 문제가 있는 경우, 접착제 제거제를 더 바르고 스며들도록 2-3분 더 기다리세요.

⚠ 배터리를 변형하지 마세요. 손상된 배터리는 위험한 화학 물질을 누출하거나 화재가 발생할 수 있습니다.

- 카드를 좌우로 흔들고 배터리 셀 아랫면에 끝까지 밀어 넣으세요.
- 접착제를 들어서 완전히 분리하되, 배터리 셀은 아직 분리하지 마세요.
- 계속하는 동안 셀이 다시 붙지 않도록 플라스틱 카드를 배터리 셀 아래에 임시로 놓아두세요.

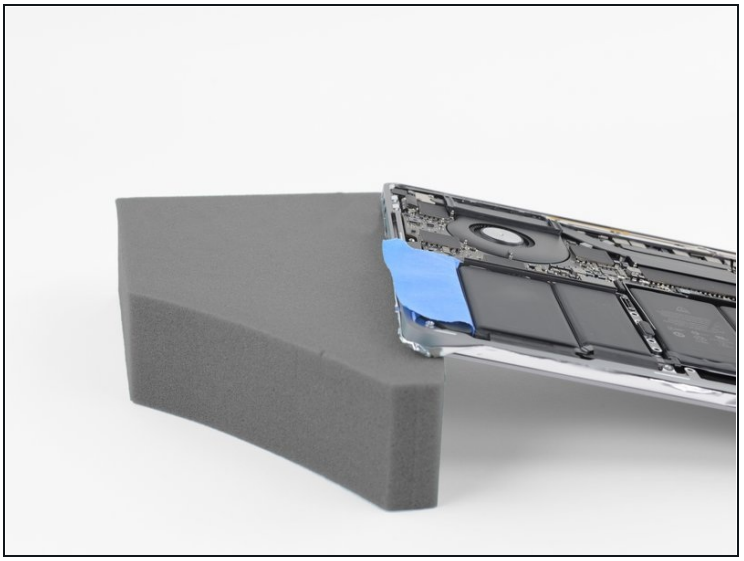
단계 34 — 대안: 치실로 배터리 셀 분리하기



- 배터리 셀 아랫면에 카드를 넣는 것이 어렵다면, 배터리 셀 아랫면에 치실 또는 철사를 사용해 보세요. 접착제를 분리하기 위해 톱질 동작으로 좌우로 당기세요.

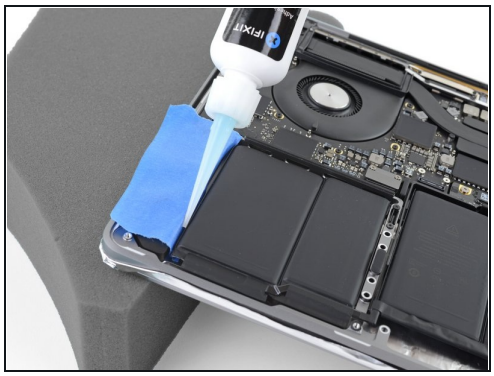
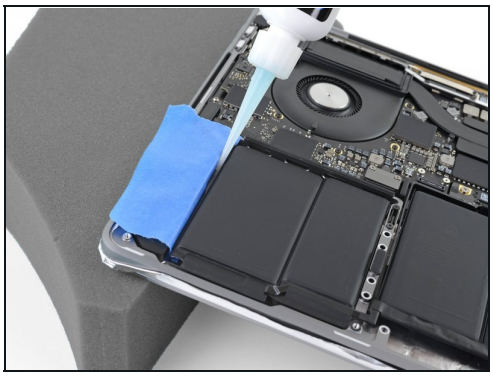
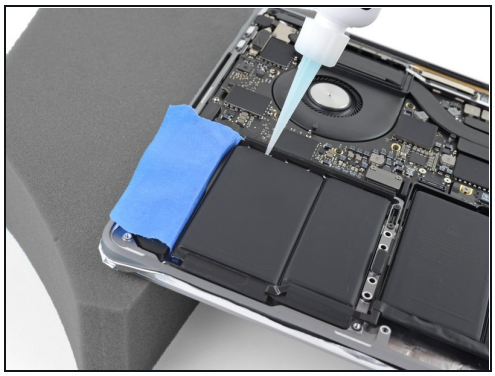
⚠ 손가락을 다치지 않도록 두꺼운 장갑을 끼거나 드라이버 핸들에 치실을 감으세요.

단계 35 — 왼편 가장자리 높이기



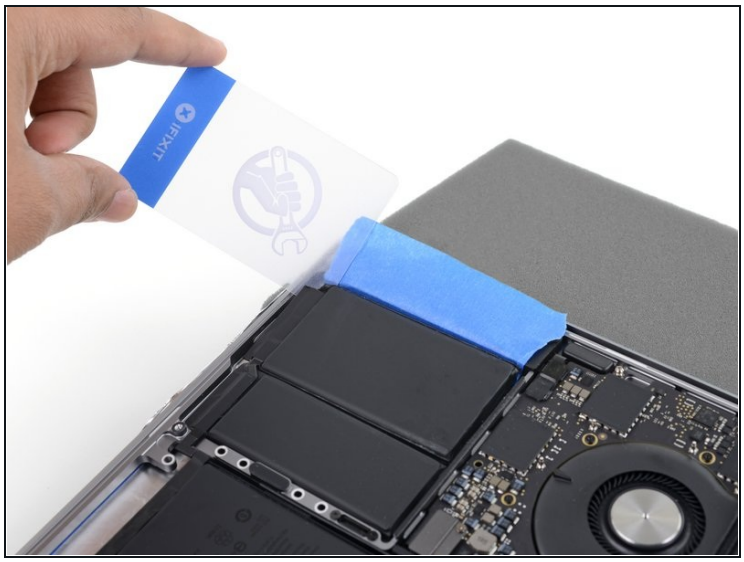
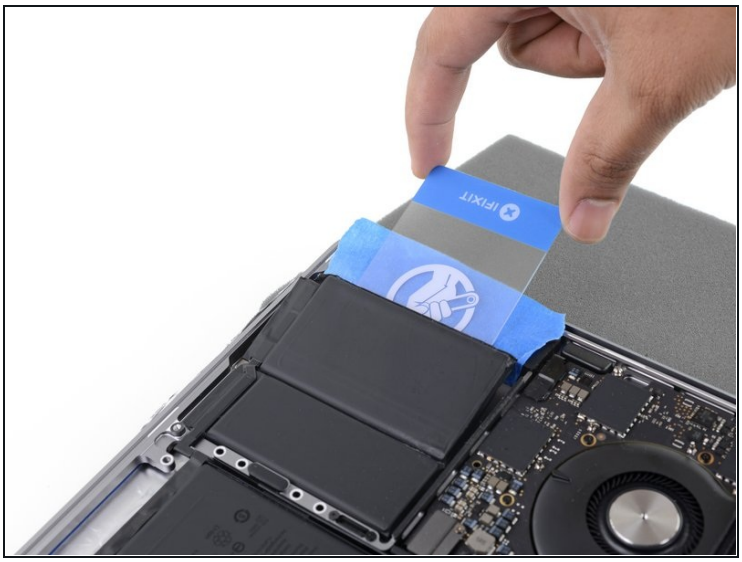
- 마지막 몇 단계를 반복하여 맨 왼편 배터리 셀을 분리하세요.
- 먼저 MacBook Pro 왼편을 들어올려 접착제 제거제가 스피커에서 멀리 흐르도록 하세요.

단계 36 — 접착제 제거제 바르기

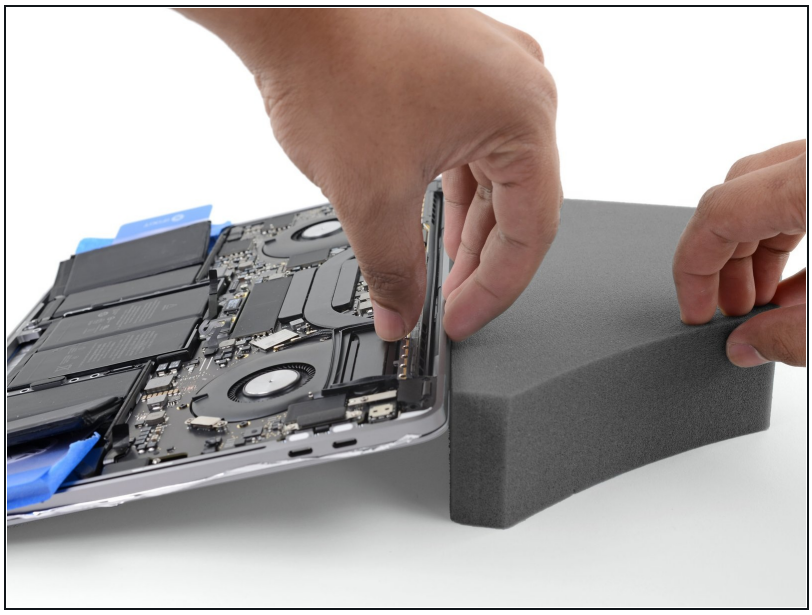
- 맨 왼편 배터리 셀 아래에 접착제 제거제를 몇 방울 떨어뜨리고 스며들 때까지 약 2분 정도 기다리세요.

단계 37 — 바깥 왼편 셀 분리하기

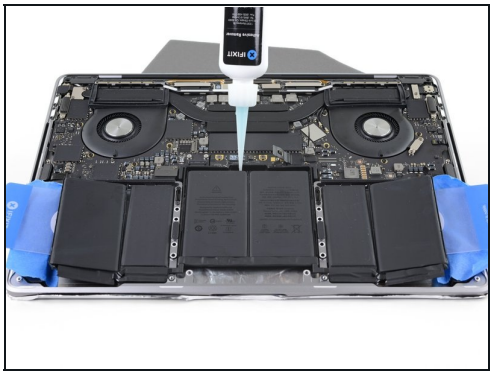
- 플라스틱 카드 한쪽 모서리를 맨 왼편 배터리 셀 아랫면에 밀어 넣고 제자리에 고정하는 접착제를 조심히 분리하세요.
- 계속하는 동안 접착제가 다시 붙지 않도록 플라스틱 카드를 셀 아랫면에 임시로 놓아두세요.

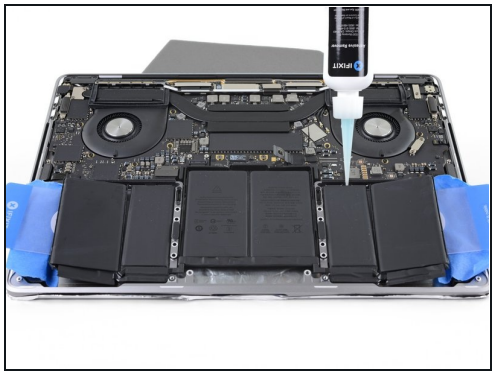
단계 38 — 후면 가장자리 높이기



- 다음, MacBook Pro 후면 가장자리를 들어올려 접착제 제거제가 키보드/로직 보드 영역에서 멀리 흐르도록 하세요.

단계 39 — 접착제 제거제 바르기





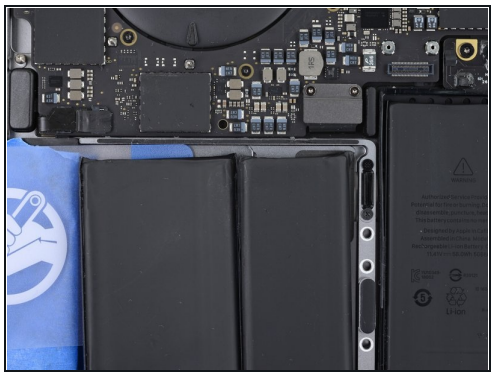
- 나머지 배터리 셀 세개 아랫면에 접착제 제거제를 몇 방울씩 떨어뜨리세요.

ⓘ 이들 셀 아랫면 알루미늄 케이스에 구멍이 있으므로 일부 접착제 제거제가 배터리 아랫면으로 통과하는 대신 새어 나올 수 있습니다.

- 새어 나오는 것을 주의하고 필요한 경우 다음 단계에서 더 많은 접착제 제거제를 사용하세요.

- 계속하기 전에 2분 정도 기다리세요.

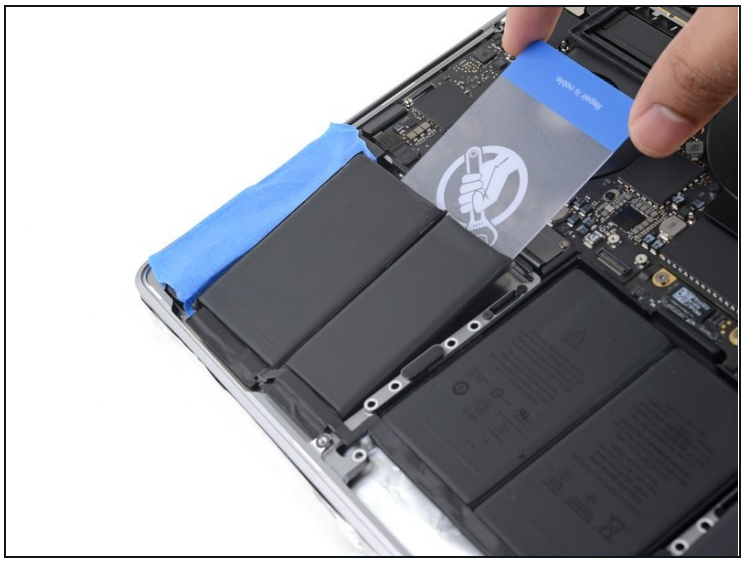
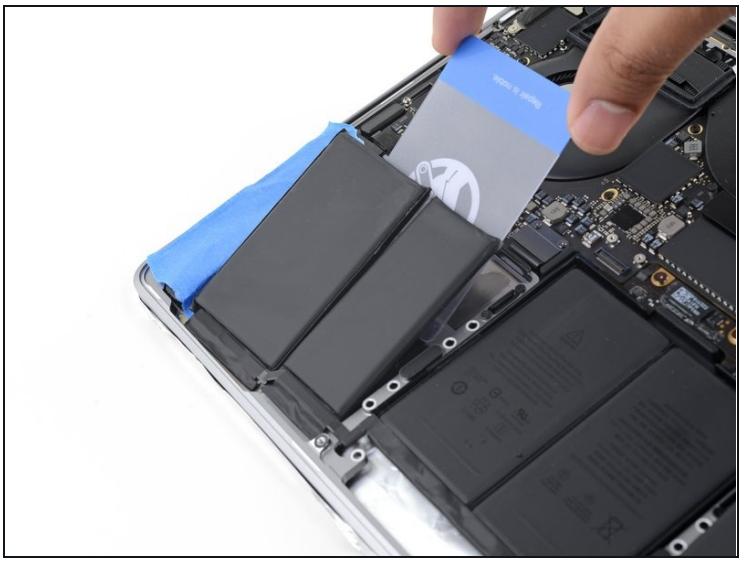
단계 40 — 내부 왼편 셀 분리하기



ⓘ 나머지 작은 배터리 셀 두 개는 MacBook의 알루미늄 프레임에서 약간 올라간 부분에 각각 위치합니다.

- 플라스틱 카드를 맨 왼편 배터리 셀 아랫면에 끝까지 밀어 넣고—이전 단계에서 이미 분리함—나머지 왼편 배터리 셀과 MacBook Pro 알루미늄 케이스 사이에 조심히 넣으세요.

단계 41

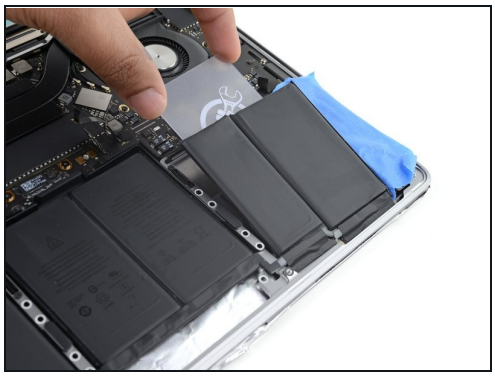



- 플라스틱 카드를 사용하여 왼편에 남아있는 배터리 셀을 완전히 분리하세요.

⚠ 로직 보드에 대고 비집지 않도록 주의하세요.

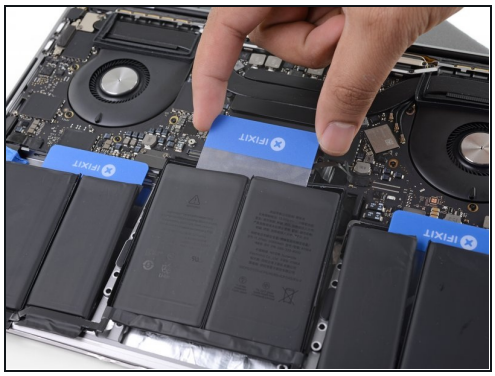
- 왼편 배터리 셀이 다시 붙지 않도록 플라스틱 카드를 임시로 놓아두세요.

단계 42 — 내부 오른편 셀 분리하기



- 오른편 나머지 배터리 셀을 분리하려면 앞의 두 단계를 반복하세요.

단계 43 — 중앙 셀 분리하기

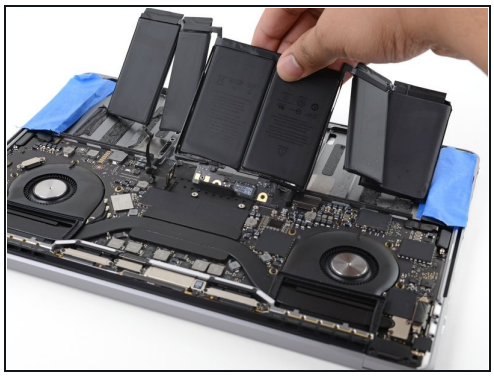
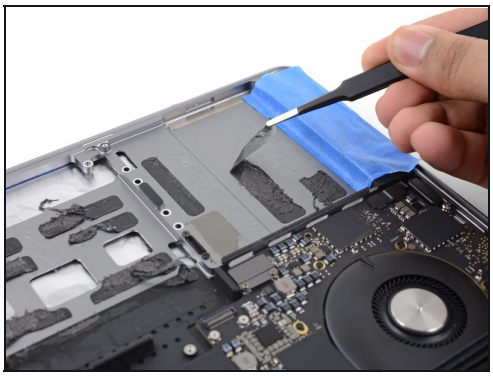


ⓘ 마지막 배터리 셀은 분리하기가 더 어려울 수 있습니다. 필요한 경우, 접착제 제거제를 더 많이 바르면 작업이 더 수월해집니다.

- 플라스틱 카드 중 하나의 모서리를 큰 중앙 배터리 셀 상단 가장자리 아랫면에 밀고 다른 셀 아래에서 작업하세요.

- 카드를 좌우로 흔들고 배터리 셀 아랫면에 밀어서 제자리에 고정하는 접착제를 완전히 분리하세요.

단계 44 — 배터리 분리하기

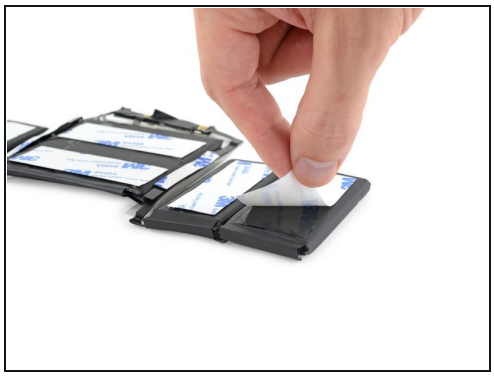
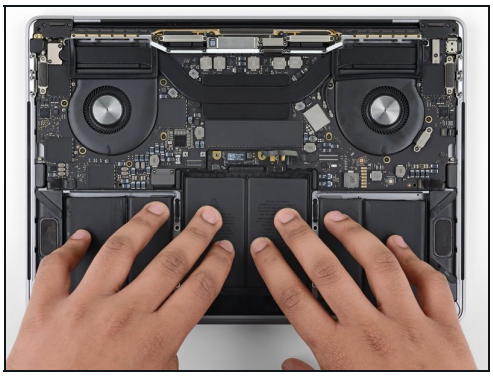
⚠ 배터리를 분리하기 전에, 배터리 보드에 방해되지 않도록 배터리 커넥터를 충분히 올렸는지 확인하세요.

- 배터리를 분리하세요.
- 새 배터리를 설치하기 전에 MacBook Pro 케이스에 남아있는 접착제를 모두 제거하세요.
  - 핀셋이나 장갑을 낀 손가락을 사용하여 모든 큰 접착제 조각을 떼어내세요.
  - 플라스틱 도구로 남은 접착제 덩어리를 긁어 내고 접착제 제거제 또는 이소프로필 알코올로 아랫 부분을 청소하세요. 섀시가 깨끗하고 새 배터리를 위한 준비가 될 때까지 (앞 뒤가 아닌) 한 방향으로 닦으세요.

ⓘ 이 작업은 상당한 노력이 필요할 수 있으므로 인내심을 가지세요.

- 완료하면 스피커에서 보호 테이프를 조심히 제거하세요.

단계 45 — 배터리 설치

새 배터리를 꽂기 전에 새 배터리의 맞춤과 정렬을 다시-확인하세요.

- 배터리 데이터 케이블을 유의하여 배터리 보드 아래에 집히거나 갇히지 않도록 하세요.

- 배터리 밑바닥에 접착제가 사전-설치된 경우, 뒤집어서 조심히 라이너를 벗겨 접착제를 드러내세요. 배터리가 접착제를 포함하지 않은 경우, Tesa 61395와 같은 얇은 양면 접착 테이프를 사용하여 배터리를 제자리에 고정하세요.

- 배터리를 조심히 배치하고 제자리에 맞추세요.

- 각 셀을 5-10초 동안 길게 눌러 하단 케이스에 고정하세요.

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

기기를 재조립하려면 위의 단계들을 역순으로 따르세요.

전자 폐기물을 R2 또는 e-Stewards 인증 재활용 센터로 가져가세요.

수리가 계획대로 진행되지 않았습니까? 기본 문제 해결 또는 자사의

답변 커뮤니티에서 검색하세요.