



MacBook Pro 13" Twee Thunderbolt-poorten eind 2020 Vervanging van de batterij

Verwijder en vervang de vastgelijmde, primaire batterij van je MacBook Pro (13", eind 2020, twee Thunderbolt 3-poorten, M1).

Geschreven door: Carsten Frauenheim



INTRODUCTIE

Gebruik deze handleiding om de vastgelijmde batterij van je MacBook Pro te verwijderen met behulp van een iFixit-kit met lijmverwijderaar. De lijmverwijderaar zal de lijm die de batterij bevestigt verzwakken, waardoor de batterij gemakkelijk te verwijderen is.

Het vervangen van de batterij vereist niet per se dat je het logic board verwijdert, wat deze procedure een stuk gemakkelijker maakt.

Om het risico op schade te minimaliseren, zet je je MacBook aan en gebruik je deze tot je batterij volledig ontladen is voordat je met deze procedure begint. Een geladen lithium-ion batterij kan een oncontroleerbare brand veroorzaken als deze tijdens de reparatie per ongeluk doorboord wordt. Neem, als je batterij gezwollen is, de [de juiste voorzorgsmaatregelen](#).

De lijmverwijderaar van iFixit is licht ontvlambaar. Voer deze procedure dus uit in een goed geventileerde ruimte, rook niet tijdens de reparatie en ga niet bij een open vuur zitten.

Let op: De lijmverwijderaar kan bepaalde soorten plastic aantasten. Volg alle instructies goed op en wees voorzichtig bij het toedienen van de lijmverwijderaar.

Sommige afbeeldingen in deze handleiding bevatten een ander model laptop en kan daarom visueel afwijken. Dit heeft echter geen invloed op de reparatieprocedure.



GEREEDSCHAPPEN:

- [P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [iFixit Opening Picks \(Set of 6\)](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [Utility Scissors](#) (1)
- [Disposable gloves](#) (1)
- [Safety Glasses](#) (1)
- [Plastic Cards](#) (1)
- [iFixit Adhesive Remover \(for Battery, Screen, and Glass Adhesive\)](#) (1)

Stap 1 — Verwijder de onderste behuizing



i Voordat je met deze handleiding begint, zul je de **Auto Boot-functie** van je Mac uit moeten schakelen. Dit is de functie die je Mac inschakelt en activeert bij het openklappen van het scherm en kan per ongeluk tijdens de reparatie worden getriggerd. Gebruik [deze handleiding](#) om de Auto Boot-functie uit te schakelen.

- Als je MacBook op Big Sur v11.1 of later draait, kan het zijn dat het uitschakelen van de Auto Boot-functie niet werkt. Ga in dat geval gewoon verder en zorg dat je de batterij direct als je toegang hebt loskoppelt.

! Schakel je MacBook volledig uit en koppel alle aangesloten kabels los voordat je begint. Sluit het scherm, draai de laptop om en leg deze ondersteboven op een schoon en vlak oppervlak.

- Gebruik een P5 Pentalobe-schroevendraaier om de zes schroeven, die de onderste behuizing bevestigen, te verwijderen:
 - Twee 6.8 mm lange schroeven;
 - Twee 5.3 mm lange schroeven;
 - Twee 3.4 mm lange schroeven.

- ✦ Zorg dat je, tijdens deze reparatie, [goed bijhoudt welke schroeven waar vandaan komen](#) zodat je zeker weet dat je deze op de juiste plek terugplaatst en zo schade aan je toestel voorkomt.

Stap 2



- Druk een zuignap op de onderste behuizing, in het midden van de voorkant van de MacBook Pro.
- Til de zuignap op om een kleine opening tussen de onderste behuizing en het chassis te creëren.

Stap 3



- Steek een hoek van je openingspectrum in de opening tussen de onderste behuizing en het chassis.
- Schuif je openingspectrum rondom de meest dichtbijzijnde hoek en halverwege langs de zijkant van de behuizing omhoog.
- ⓘ Dit zorgt ervoor dat de onderste behuizing loskomt uit de eerste van een aantal verborgen klemmen die de behuizing op z'n plek houden. Als het goed is voel en hoor je de klem los komen.

Stap 4



- Herhaal de vorige stap ook aan de andere kant van de laptop: plaats je openingspectrum in de opening en schuif deze langs de hoek en aan de zijkant omhoog om de behuizing uit de tweede klem los te maken.

Stap 5



- Steek je openingsplectrum wederom onder de voorkant van de onderste behuizing, dichtbij de twee middelste schroefgaten.
- Draai de plectrum met wat kracht om om de behuizing uit de derde klem los te maken.
- Herhaal deze stap ook aan de tegenoverliggende kant, tussen de twee middelste schroefgaten, om de behuizing uit de vierde klem los te maken.

Stap 6



- Trek de onderste behuizing stevig richting de voorkant van de MacBook (van de scharnieren weg) om deze uit de laatste van de verborgen klemmen los te trekken.

 Het kan hierbij helpen om eerst de ene en dan de andere hoek weg te trekken.

 **Trek de behuizing naar de zijkant—niet omhoog.**

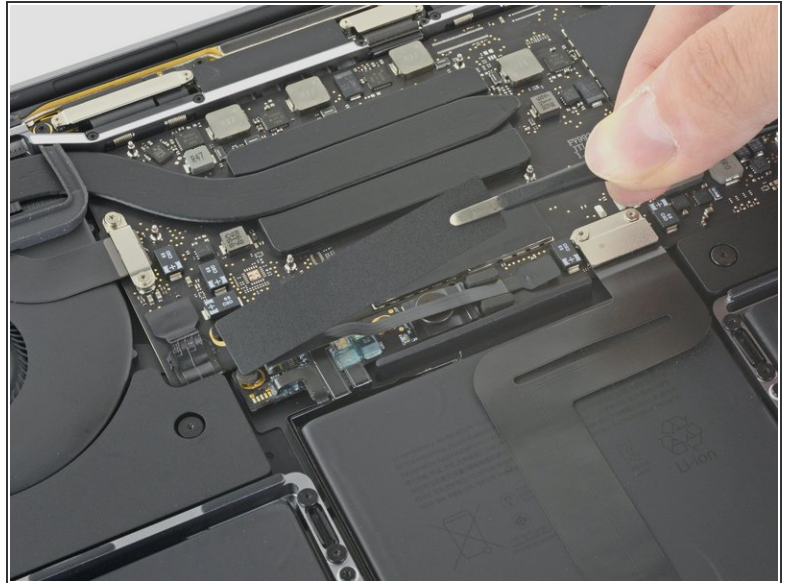
 **Dit kan aardig wat kracht vereisen.**

Stap 7



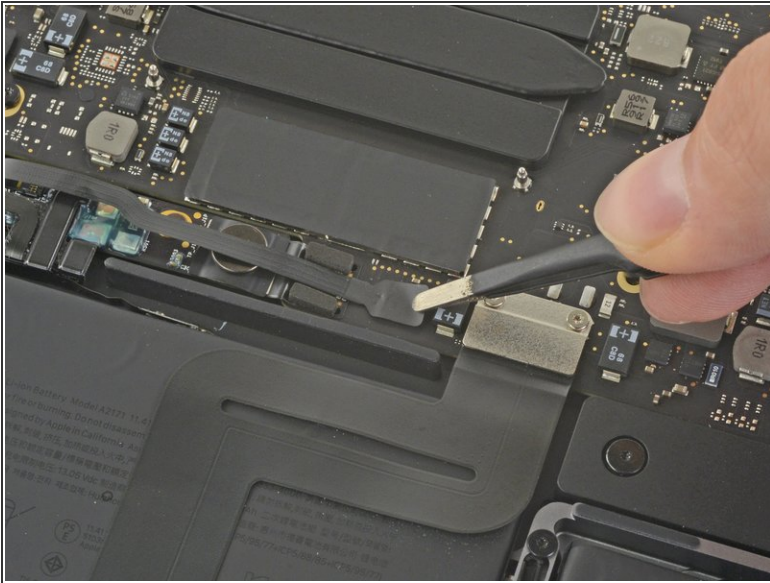
- Verwijder de onderste behuizing.
- ☑ Om de onderste behuizing weer te bevestigen:
 - [Breng je deze op de juiste positie aan](#) en plaats je de schuivende klemmen bij de scherscharnieren. Druk de behuizing vervolgens omlaag en schuif deze richting de scharnieren. Als het goed is stopt het schuiven zodra de behuizing in de schuivende klemmen is bevestigd.
 - Als de behuizing weer in de schuivende klemmen zit en de behuizing goed lijkt te zitten, druk je deze stevig omlaag om deze weer in de vier verborgen klemmen vast te klikken. Als het goed is hoor en voel je deze vastklikken.

Stap 8 — Koppel de batterij los



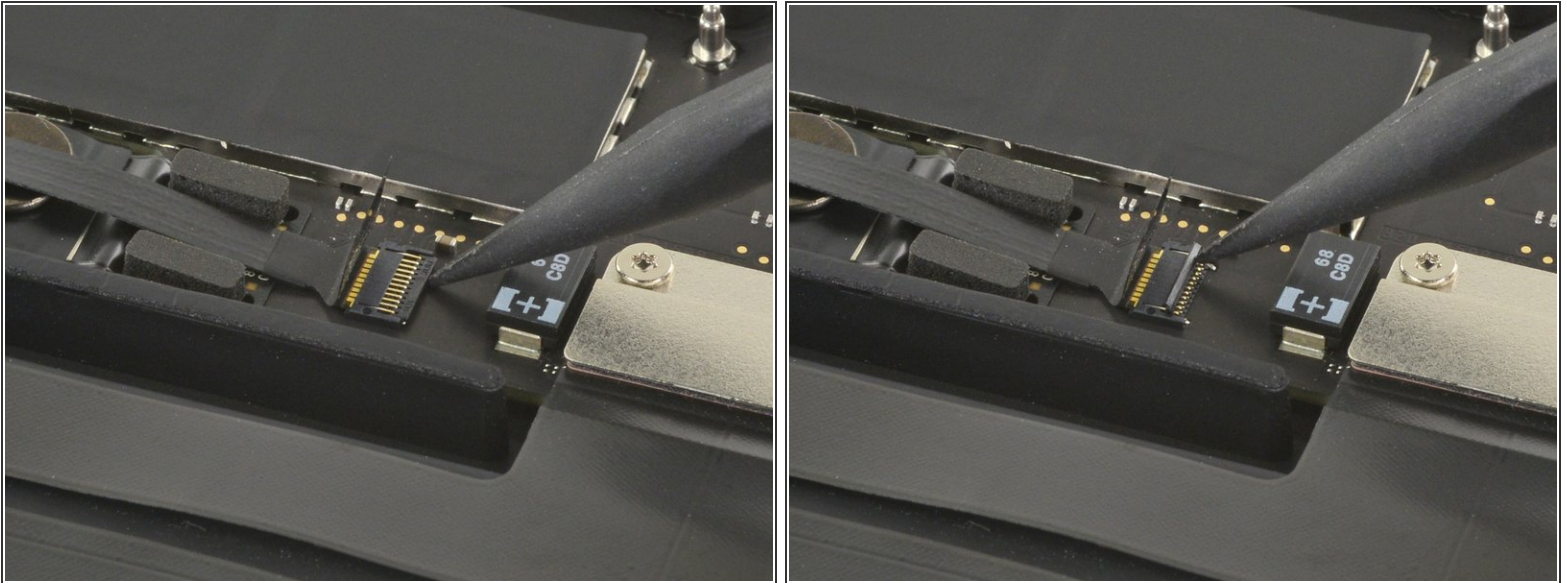
- Peuter het grote stuk tape, dat aan de zijkant van het logic board bij de batterij over de batterijaansluiting zit, voorzichtig los.
- Verwijder de tape.

Stap 9



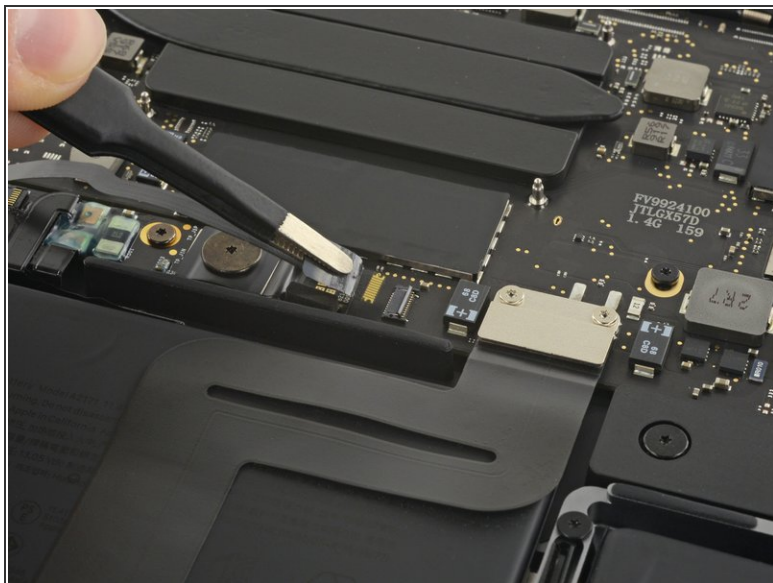
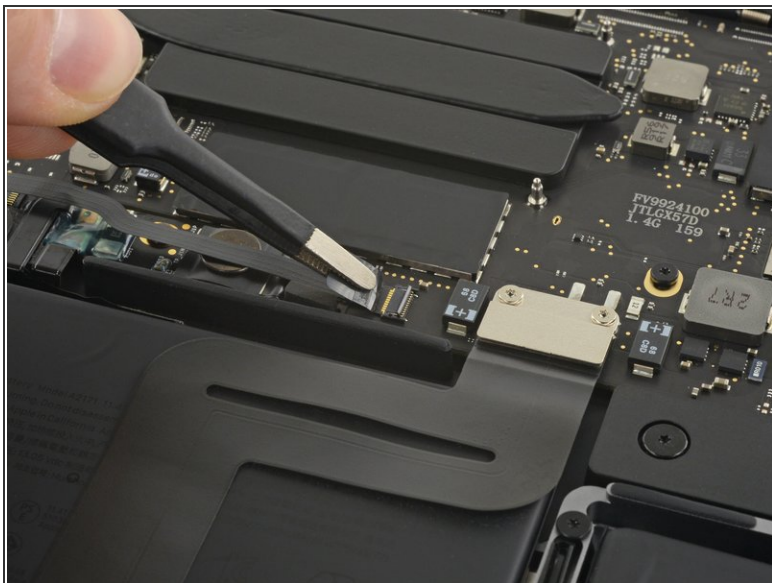
- Peuter het kleine stuk tape dat over de datakabelaansluiting van het batterijbord zit.
- ❗ De tape is in de lintkabel geïntegreerd en zal niet volledig loskomen. Maak het daarom los totdat je simpelweg toegang hebt tot de aansluiting.

Stap 10



- Gebruik de punt van een spudger om de kleine, zwarte sluitklep, die de kabel in de aansluiting vasthoudt, omhoog te klappen.
- De sluitklemmen van [ZIF-aansluitingen](#) zijn vaak vrij kwetsbaar, dus zorg dat je voorzichtig bent bij het met behulp van je spudger omhoogklappen van de klemmen.

Stap 11



- Koppel de datakabel van het batterijbord door deze uit het contact te schuiven.
- Schuif deze parallel aan het logic board, in de richting van de kabel.

Stap 12



- Trek de datakabel van het batterijbord weg en zorg dat deze niet in de weg komt te zitten tijdens de rest van de reparatie.



Als je je batterij aan het vervangen bent, kan het nodig zijn dat je deze kabel volledig verwijdt en mee overzet naar je nieuwe batterij. Koppel in dit geval beide einden los en verwijder de kabel. Zorg ervoor dat je de kabel, tijdens het

installeren, niet op z'n kop of achterstevoren installeert—check de foto's voor de juiste installatie.

Stap 13



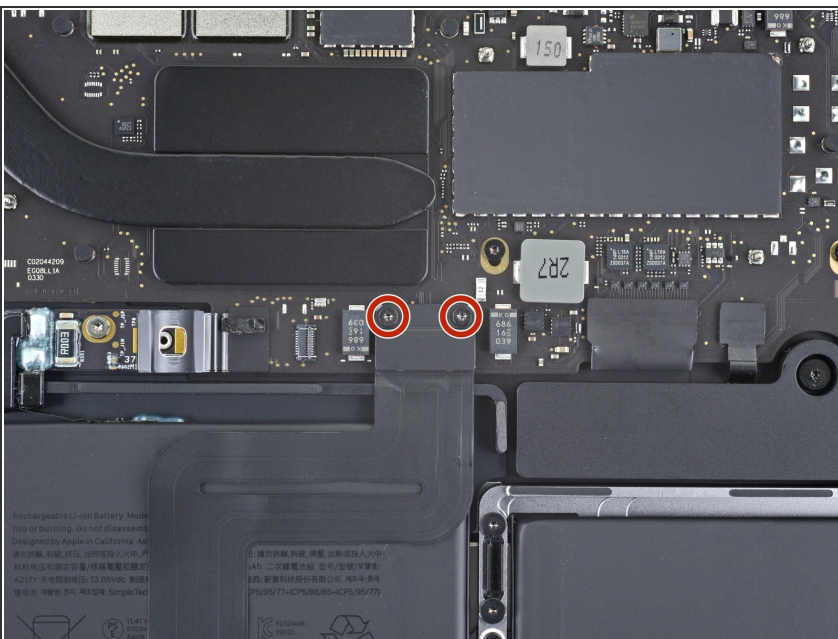
- Gebruik een T5 Torx-schroevendraaier om de 3.7 mm lange pannenkoekschroef, die de stroomaansluiting van de batterij bevestigt, te verwijderen.

Stap 14



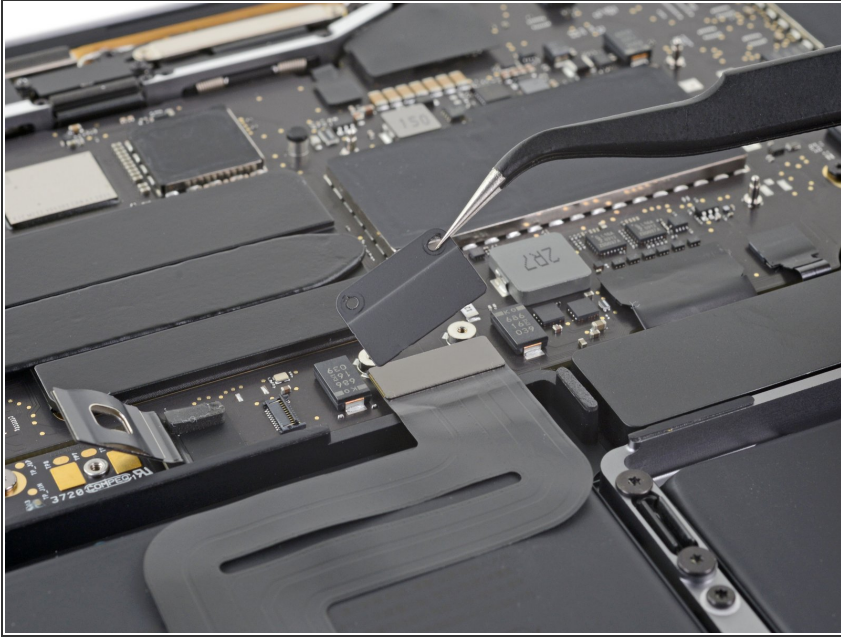
- Gebruik een spudger om de stroomaansluiting van de batterij op voorzichtige wijze omhoog te tillen en zo de batterij los te koppelen.
- Til de aansluiting zodanig omhoog dat deze geen contact meer kan maken met het contact. Als deze namelijk wel contact maakt tijdens de reparatie, kun je je MacBook Pro permanent beschadigen.

Stap 15 — Verwijder het trackpad



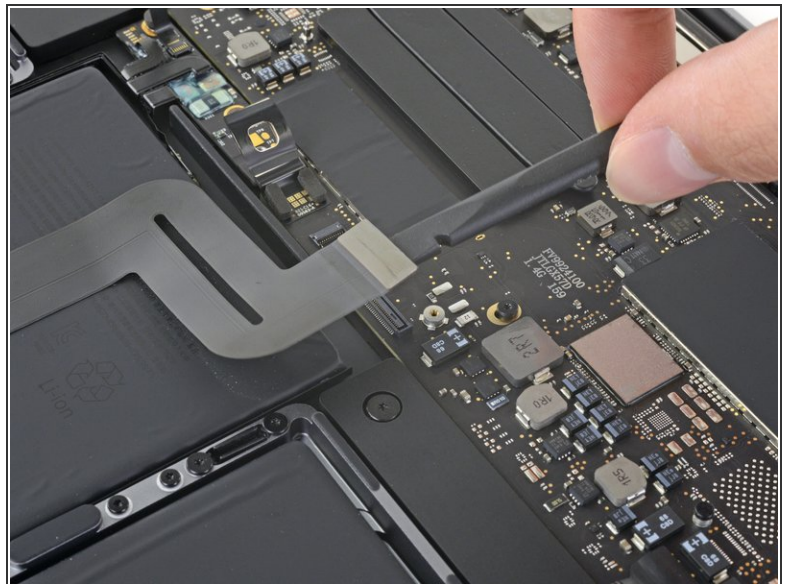
- Gebruik een T5 Torx-schroevendraaier om de twee 1.9 mm lange schroeven, die de beugel op de kabel aansluiting van het trackpad bevestigt, te verwijderen.

Stap 16



- Verwijder de beugel op de kabelaan sluiting van het trackpad.

Stap 17



- Gebruik een spudger om de lintkabel van het trackpad los te koppelen door deze in een rechte beweging van het logic board omhoog te duwen.

Stap 18



- [Verwarm een iOpener](#) en leg deze gedurende ongeveer een minuut op de lintkabel van het trackpad om de lijm die de kabel op de batterij bevestigt te verzwakken.
- Als je geen iOpener hebt, kun je ook een föhn gebruiken om de lijm onder de kabel te verwarmen. De kabel moet warm worden, maar niet te warm om aan te raken. Wees tevens voorzichtig en voorkom dat je de batterij oververhit.

Stap 19



- Trek de lintkabel van het trackpad op voorzichtige wijze van de batterij af en duw deze uit de weg.
 **Vouw de kabel niet en zorg dat je de kabel niet scheurt.**

Stap 20



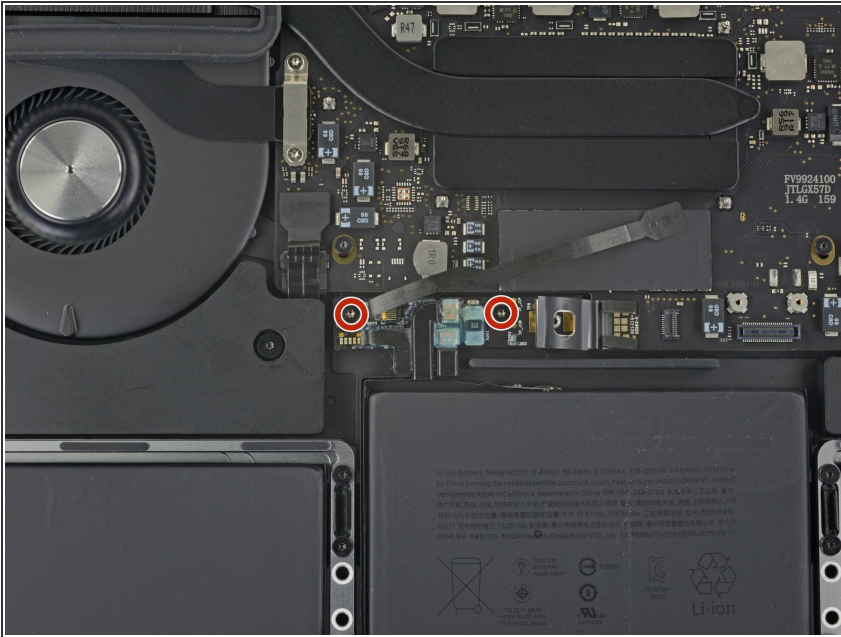
- Gebruik een T5 Torx-schroevendraaier om de tien schroeven, die de trackpadmodule bevestigen, te verwijderen:
 - Twee 4.2 mm lange schroeven;
 - Acht 5.8 mm lange schroeven.

Stap 21



- Verwijder de trackpadmodule.
- ⓘ Je zult het scherm voor een deel open moeten klappen om het trackpad te kunnen verwijderen.
- ⚠ Zorg dat je de lintkabel van het trackpad zonder deze te beschadigen door het frame van je MacBook Pro begeleidt.
- Zorg dat je de zes kleine moertjes (twee ronde en vier rechthoekige), die zich aan de onderkant van het trackpad bevinden, niet verliest.

Stap 22 — Verwijder de batterij



- Gebruik een T5 Torx-schroevendraaier om de twee 3.1 mm schroeven, die het batterijbord bevestigen, te verwijderen.
- ⓘ Deze schroeven zitten onder de datakabel van het batterijbord. Het kan zijn dat je de kabel van de ene naar de andere kant moet verplaatsen om bij alle schroeven te kunnen.
- ⓘ Beide schroeven kunnen een waterschade-indicatorsticker bevatten. In dat geval kun je deze met een pincet verwijderen en wegleggen voordat je de schroeven verwijderd.

Stap 23



- ⓘ Het batterijbord is permanent bevestigd aan de batterij. Zorg dat je zeker weet dat er niets in de weg zit, zodat je beide onderdelen kan verwijderen zonder deze te beschadigen door andere onderdelen.
- Steek het platte einde van een spudger onder het batterijbord, aan de kant die zich het dichtst bij het logic board bevindt.
- Til het batterijbord omhoog totdat deze een hoek van ongeveer 45 graden beschrijft. Indien nodig, kun je de stroomaansluiting van de batterij uit de weg tillen om extra ruimte te creëren voor het batterijbord om eruit te worden gehaald.

Stap 24



- i** De vloeibare lijmverwijderaar die bij de kit zit inbegrepen kan de anti-reflectieve coating op het scherm van je MacBook Pro beïnvloeden.
- Om je scherm te beschermen kun je een laag aluminiumfolie tussen het scherm en je toetsenbord leggen en deze tijdens de reparatie laten liggen.
 - Daarbij is het verstandig om een absorberende (hand)doek onder het trackpadgebied te leggen om ervoor te zorgen dat overvloedige lijmverwijderaar wordt opgenomen door het doek.

Stap 25

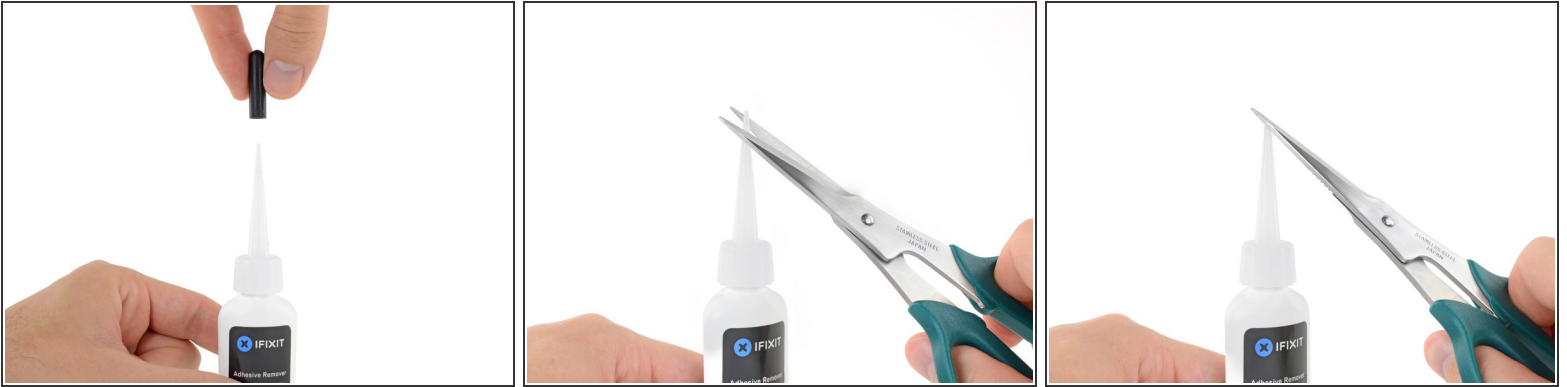


- Nu dat je MacBook Pro volledig klaar is gemaakt, is het tijd om jezelf klaar te maken.

⚠ iFixit lijmverwijderaar bevat aceton, een middel dat milde huid- en oogirritaties kan veroorzaken.

- Draag oogbescherming bij het gebruiken en toedienen van de lijmverwijderaar. (Oogbescherming is ook in de kit inbegrepen).
- Draag geen contactlenzen zonder oogbescherming.
- Handschoenen zitten ook bij de kit inbegrepen. Als je bang bent voor mogelijke huidirritaties, is dit het moment om je handschoenen aan te trekken.

Stap 26



- Trek de zwarte, rubberen sluiting van de fles met lijmverwijderaar.

⚠ Draai aan de dop om deze te verwijderen, voordat je punt van het flesje openknipt.

- ① Dit zorgt ervoor dat de fles wordt geopend, zodat de druk zich gelijk kan verdelen voordat je de fles knipt. **Als je deze stap overslaat, kan de lijmverwijderaar er onverwachts uit spuiten bij het knippen van het topje.**

- Gebruik een schaar om de verzegelde punt van het flesje te knippen.

- ① Hoe dichterbij de top je het flesje openknipt, des te meer controle zul je hebben bij het toedienen. Hierdoor zal het makkelijker zijn kleine hoeveelheden toe te dienen.

⚠ Draai de dop er weer op en zorg ervoor dat het flesje goed gesloten is, voordat je weer verder gaat.

Stap 27



- Dien een aantal druppels aan lijmverwijderaar toe onder de voorkant van de batterijcel die het dichtst bij de ventilator ligt.
- ⓘ Je hebt niet veel lijmverwijderaar nodig. De kleine fles bevat meer dan twee keer de hoeveelheid aan vloeistof die je nodig hebt om alle batterijcellen te verwijderen.

Stap 28



- Til de voorkant van je MacBook Pro lichtjes omhoog zodat de lijmverwijderaar onder de batterijcel stroomt.
- Wacht 2-3 minuten voordat je verdergaat met de volgende step om zo de lijmverwijderaar de tijd te geven om in te trekken en haar werk te doen.

Stap 29



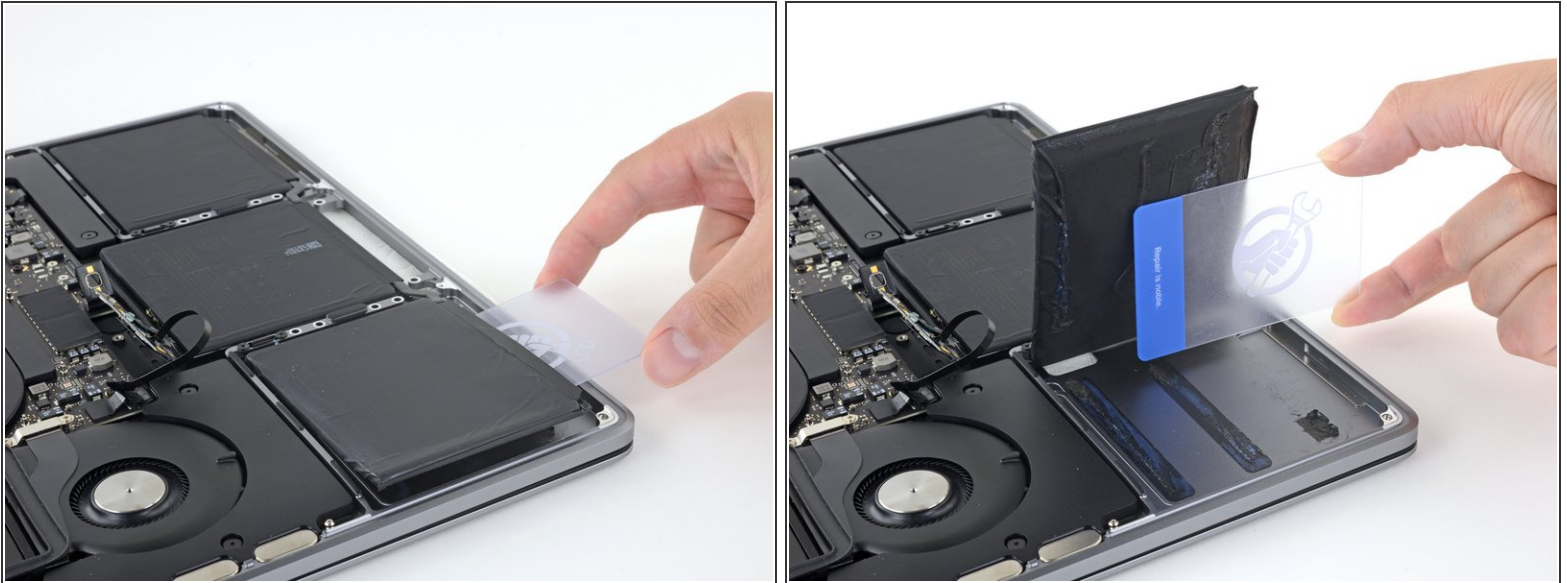
- Als je 2-3 minuten hebt gewacht, schuif je een plastic kaart onder de kant van de batterij waar je de lijmverwijderaar hebt toegediend.
- ⓘ Het kan helpen om de kaart lichtjes te kantelen zodat er een kleine opening ontstaat tussen de batterijcel en de behuizing van je MacBook Pro.

Stap 30



- Schuif de kaart op voorzichtige wijze verder onder de batterijcel om de lijm die zich daar bevindt los te maken.
- ⚠ Dit zou niet veel kracht moeten vereisen—de lijmverwijderaar doet namelijk het meeste werk voor je. Als je niet in staat bent om de kaart onder de batterijcel te schuiven, moet je wat meer lijmverwijderaar toedienen en wederom 2-3 minuten wachten voordat je verdergaat.

Stap 31



- Kantel de kaart om de batterijcel net zo lang omhoog te drukken totdat deze loskomt van de aluminium behuizing.

⚠ Probeer de batterijcel nog niet volledig te verwijderen—deze zit namelijk nog steeds vast aan de rest van de batterijcellen.

Stap 32



- Laat de plastic kaart tijdelijk op z'n plek onder de batterijcel zitten.
- ⓘ Dit voorkomt dat de batterij zich opnieuw aan de behuizing gaat hechten terwijl je de andere batterijcellen probeert los te maken.

Stap 33



- Herhaal de vorige zes stappen om de andere, buitenste batterijcel van de behuizing te scheiden.

Stap 34



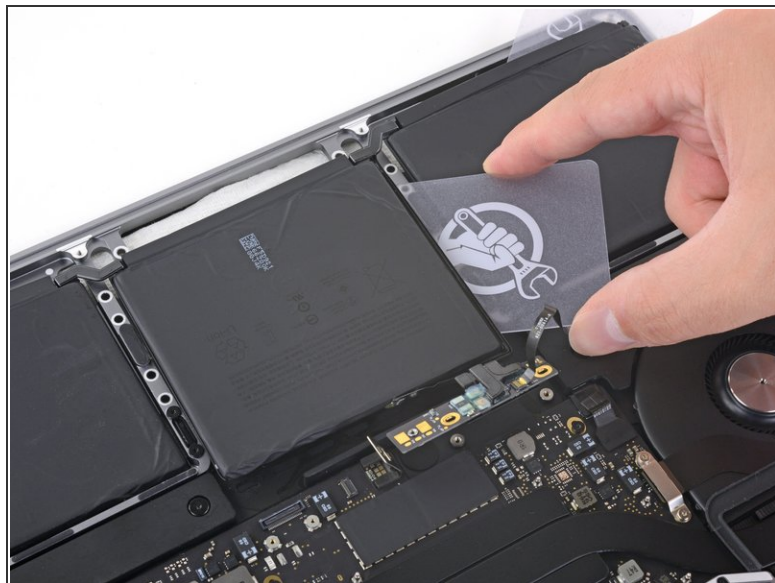
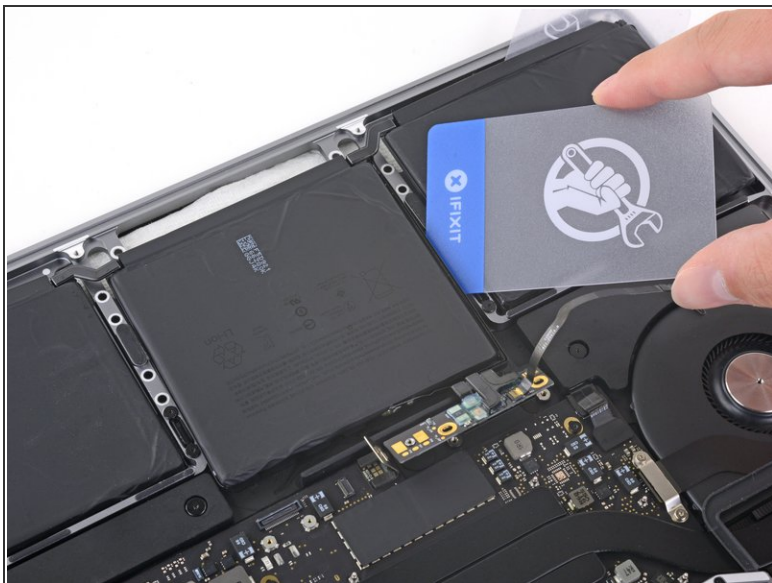
- Om de middelste batterijcel los te maken, moet je de achterkant van je MacBook Pro omhoogtillen en deze op een stuk schuim of een boek leggen, zodat de lijmverwijderaar van het logic board weg stroomt.
- Dien een aantal druppels lijmverwijderaar toe langs de achterkant van de de batterijcel.

Stap 35



- Het kan voorkomen dat de [uitsnedes in de aluminium behuizing](#), tussen de middelste batterijcel en het trackpad, ervoor zorgen dat de lijmverwijderaar niet volledig tot onder de batterij kan stromen.
- Om dit te compenseren, kun je langs iedere kant van de middelste batterijcel wat extra druppels lijmverwijderaar toedienen.
- Wacht 2-3 minuten voordat je verdergaat met de volgende stap.

Stap 36



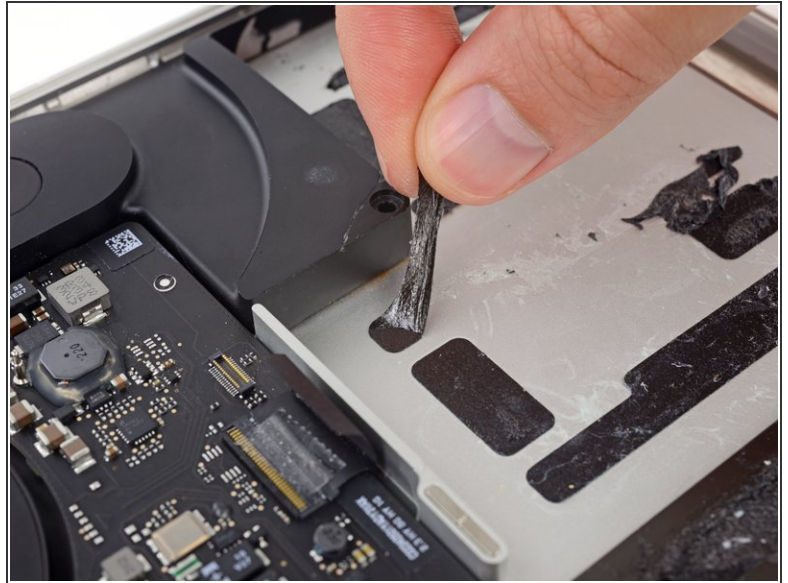
- Schuif een plastic kaart onder een van de zijkanten van de middelste batterijcel.
 - ⚠️ **Probeer je kaart weg te houden van het logic board om te voorkomen dat je een van de kwetsbare onderdelen beschadigt.**
- Het kan helpen om de kaart lichtjes te kantelen om zo een kleine opening te creëren tussen de batterijcel en de behuizing van je MacBook Pro.

Stap 37



- Gebruik de kaart om de batterijcel omhoog te duwen totdat deze zich volledig losmaakt van de aluminium behuizing.

Stap 38



- Til de batterij omhoog en verwijder deze volledig.
- ✦ Verwijder, voordat je je nieuwe batterij installeert, alle overgebleven lijmresten van de behuizing van je MacBook Pro.
 - Met een beetje geluk kun je alle lijmstrips rustig met je vingers lostrekken.
 - Als dat niet lukt, kun je wat lijmverwijderaar in iedere lijmstrip laten trekken gedurende 2-3 minuten om het vervolgens eruit te schrapen met een plastic tool. Dit kan even duren, dus wees geduldig.
 - Veeg alle achtergebleven lijmverwijderaar weg en geef je MacBook Pro een aantal minuten om te drogen.
- ✦ De vervangende batterij in je iFixit-kit wordt geleverd met vooraf geïnstalleerde kleefstrips. Test de posities van je nieuwe batterij voordat je de folie van de kleefstrips aftrekt, en druk daarna pas alles stevig op z'n plek. Als er extra folie op de batterij zit die niet op je oude batterij zaten, kun je ook deze nu verwijderen.
- [Kalibreer](#) je nieuwe batterij: laad deze op tot 100% en laat deze nog doorladen voor minstens 2 uur. Haal deze dan van de oplader af en gebruik je laptop. Als je de melding van een bijna ontladen batterij ziet, sla je je werk op en wacht je tot je laptop zich uitschakelt. Wacht dan minstens 5 uur en laad je laptop zonder onderbreking op tot 100%.

⚠ Als je enige vorm van onverwachts gedrag of andere problemen waarneemt na het installeren van je nieuwe batterij, kan het zijn dat je [je MacBook Pro's SMC moet resetten](#).

Vergelijk je nieuwe onderdeel met het originele onderdeel om te zien of je meer onderdelen mee over moet zetten of om te zien of je beschermfolie moet verwijderen voordat je je nieuwe onderdeel kunt plaatsen.

Om je toestel weer in elkaar te zetten, volg je deze instructies in omgekeerde volgorde.

Breng je e-afval naar een door [R2 of e-Stewards gecertificeerde recycler](#).

Ging je reparatie niet zoals gepland? Bezoek dan onze [probleemoplossingspagina](#) of doorzoek ons [Antwoordenforum](#) voor hulp bij het oplossen van je probleem.