

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

Verwijder en vervang de vastgelijmde, primaire batterij in je MacBook Pro (13-inch, 2020, Twee Thunderbolt 3-poorten).

Geschreven door: Carsten Frauenheim



## INTRODUCTIE

Gebruik deze handleiding om de vastgelijmde batterij van je MacBook Pro op veilige wijze te verwijderen met behulp van een iFixit-kit met lijmverwijderaar. De lijmverwijderaar zal de lijm onder de batterij aantasten waardoor je deze makkelijk(er) kunt verwijderen.

**De lijmverwijderaar van iFixit is licht onvlambaar.** Werk daarom in een goed geventileerde ruimte, rook niet tijdens de procedure en werk tevens niet in de buurt van een open vuur.

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

Om het risico op schade te minimaliseren, schakel je je MacBook in en laat je de batterij volledig ontladen voordat je met deze procedure begint. Een geladen lithium-ion batterij kan een gevaarlijke en oncontroleerbare brand veroorzaken als deze per ongeluk wordt doorboord. Neem, als je batterij gezwollen is, <u>de juiste voorzorgsmaatregelen</u>.

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

Sommige afbeeldingen in deze handleiding laten een ander model laptop zien en bevat dus licht visuele afwijkingen. Deze hebben echter geen invloed op de verwijder- en 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 Class Adhesive) (1)
- and Glass Adhesive) (1)

#### Stap 1 — Verwijder de onderste behuizing



- 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 <u>deze</u> <u>handleiding</u> 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 Bootfunctie 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 Pentalobeschroevendraaier 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.



- Steek een hoek van je openingsplectrum in de opening tussen de onderste behuizing en het chassis.
- Schuif je openingsplectrum 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 openingsplectrum in de opening en schuif deze langs de hoek en aan de zijkant omhoog om de behuizing uit de tweede klem los te maken.



- 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.

(i) 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.



- 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
     schermscharnieren. 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.



- 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.



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



- 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 verwijdert 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.



- 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 Torxschroevendraaier om de twee 1.9 mm lange schroeven, die het plaatje op de kabelaansluiting van het trackpad bevestigen, te verwijderen.



 Verwijder het plaatje op de kabelaansluiting van het trackpad.

#### Stap 17



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



- Prepareer een iOpener en leg deze op de lintkabel van het trackpad gedurende ongeveer een minuut. Hiermee verzacht je de lijm die de lintkabel van het trackpad bovenop de batterij bevestigt.
  - Als je geen iOpener hebt, kun je ook een föhn gebruik om de kabel op te warmen. De kabel moet warm zijn, maar niet te heet om aan te raken. Wees daarbij ook voorzichtig dat je de batterij niet oververhit.

#### Stap 19



• Peuter de lintkabel van het trackpad voorzichtig van de batterij af en zorg dat je deze uit de weg haalt.



- Gebruik een T5 Torxschroevendraaier om de tien schroeven, die de trackpadmodule bevestigen, te verwijderen:
  - Twee 4.3 mm lange schroeven
  - Acht 5.8 mm lange schroeven

#### Stap 21



• Verwijder de trackpadmodule.

(i) Je zult het scherm open moeten zetten om het trackpad te kunnen verwijderen.

A Zorg dat je de lintkabel van het trackpad door het frame van je MacBook Pro begeleidt zonder deze onderweg te scheuren of anderszins te beschadigen.

Zorg dat je de zes kleine sluitringen (twee ronde en vier rechthoekige), die aan de onderkant van het trackpad zitten, niet verliest.

#### Stap 22 — Verwijder de batterij



- Gebruik een T5 Torxschroevendraaier 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 verwijdert.



- (i) 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.



- (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.



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

A 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.



• 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.

- 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.
  - (i) Hoe dichter bij 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.

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



- Dien een aantal druppels aan lijmverwijderaar toe onder de voorkant van de batterijcel die het dichtst bij de ventilator ligt.
  - (i) 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.



- Als je 2-3 minuten hebt gewacht, schuif je een plastic kaart onder de kant van de batterij waar je de lijmverwijderaar hebt toegediend.
  - (i) 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.



 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.
  - *i* Dit voorkomt dat de batterij zich opnieuw aan de behuizing gaat hechten terwijl je de andere batterijcellen probeert los te maken.



• 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.



- Het kan voorkomen dat de <u>uitsnedes in de aluminium behuizing</u>, 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.



- 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.



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



- 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 nog 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 <u>R2 of e-Stewards gecertificeerde recycler</u>.

Ging je reparatie niet zoals gepland? Bezoek dan onze <u>probleemoplossingspagina</u> of doorzoek het <u>Antwoordenforum</u> voor hulp bij het oplossen van je probleem.