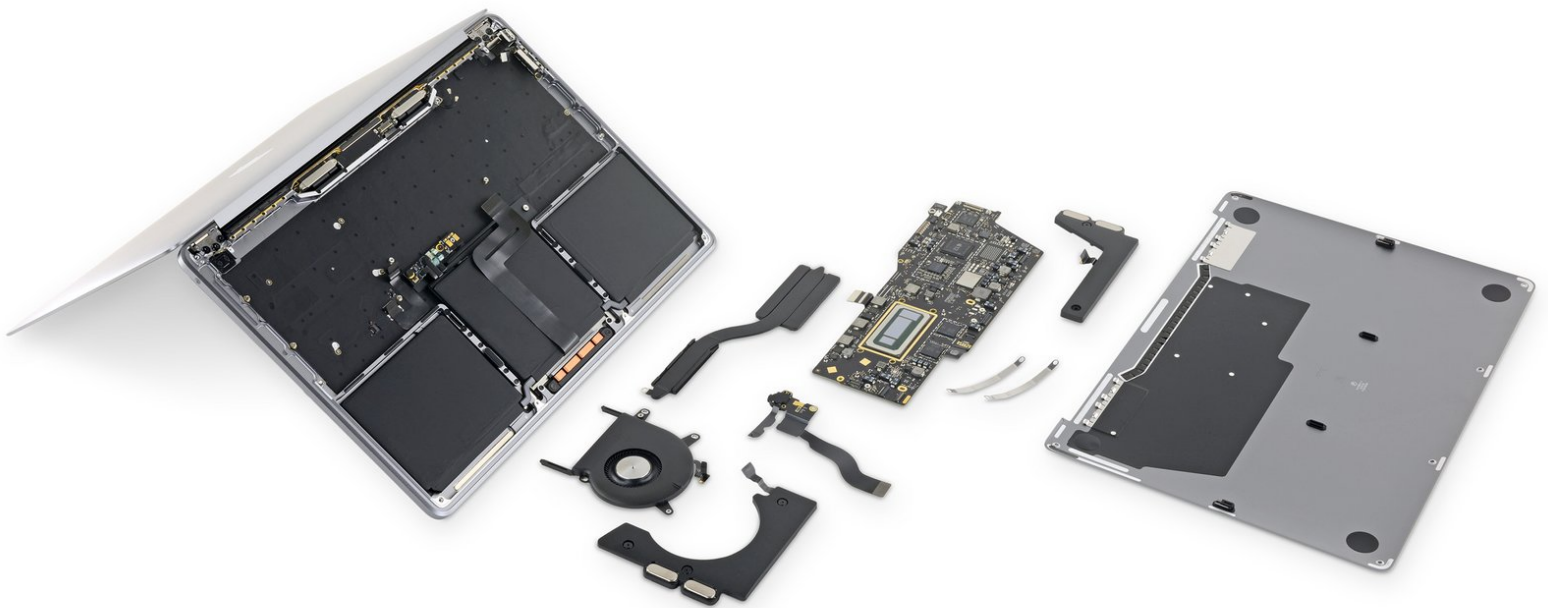




MacBook Pro 13" twee Thunderbolt-poorten 2019 demontage

Om te zien hoe de Apple Touch Bar en Touch ID-hardware in het bestaande "Function Keys" MacBook Pro-ontwerp, uit 2016, heeft geplaatst.

Geschreven door: Adam O'Camb



INTRODUCTIE

De MacBook Pro versies zijn alleen maar simpeler geworden. Toch? Het 13" model komt in twee modellen, die steeds moeilijker van elkaar zijn te onderscheiden - de enige aanwijzing is het aantal poorten. Heeft Apple [het toegankelijke model](#) gebruikt en op een of andere manier ruimte gemaakt voor een Touch Bar, of is dit nieuwe model een gestripte versie van het [bestaande](#) (en dure) Touch Bar model? Of is het een compleet nieuw ontwerp? Laten we de laptop uit elkaar trekken en zien wat er tevoorschijn komt.

Wil je nog meer demontages? Volg ons op [Facebook](#), [Instagram](#) en [Twitter](#) voor al het laatste demontagenieuws. Schrijf je voor ander nieuws ook in voor onze [nieuwsbrief](#).



GEREEDSCHAPPEN:

- [P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [T3 Torx Screwdriver](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Halberd Spudger](#) (1)

Stap 1 — MacBook Pro 13" twee Thunderbolt-poorten 2019 demontage



- Laten we, voordat we te snel gaan, eerst eens kijken naar wat dit model ons te bieden heeft:
 - 13.3" LED-backlit IPS "Retina" scherm met 2560 × 1600 resolutie (227 dpi), P3 color gamut
 - 1.4 GHz quad-core Intel Core i5 (Turbo Boost tot 3.9 GHz) met geïntegreerde Intel Iris Plus Graphics 645
 - 8 GB van 2133 MHz LPDDR3 intern geheugen
 - 128 GB, 256 GB, 512 GB, 1 TB, of 2 TB PCIe-based SSD
 - Twee Thunderbolt 3 (USB-C) poorten met oplaadpoort, DisplayPort, Thunderbolt en USB 3.1 Gen 2
 - Apple T2 custom coprocessor
- ⓘ Hoewel deze MacBook niet veel lijkt te zijn veranderd, heeft 'ie wel een nieuw modelnummer: A2159 en EMC 3301.

Stap 2



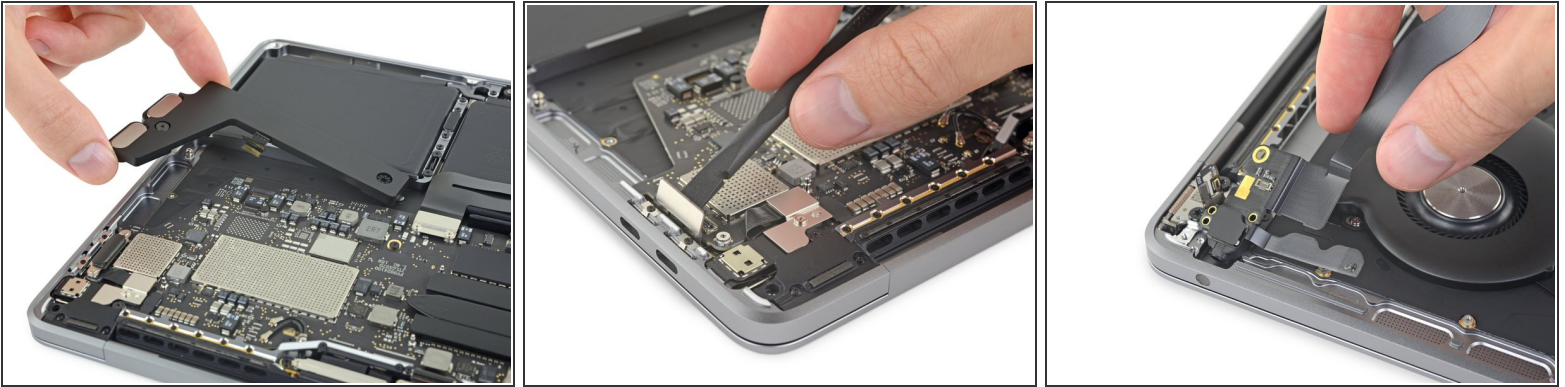
- We zijn blij te zien dat de jackaansluiting terug is, al hangt het daar wel een beetje eenzaam rond. (Twee poorten plus een jackaansluiting voelt echter nog steeds een beetje karig op een "Pro"-model, niet?)
- Inmiddels is de [openingsprocedure](#) wel bekend terrein geworden. Het verwijderen van een handvol pentalobeschroeven en wat klemmetjes geeft ons vrij baan om in de MacBook Pro te kijken, die ... eigenlijk verrassend veel op het oude function key-model lijkt.
- De nieuwe batterijcapaciteit van 58.2 Wh overstijgt net de oude [54.5 Wh batterij](#) die in het oude function key-model zat. Misschien is dat de reden dat het met gemak de Touch Bar, Touch ID-sensor en de T2 chip draaiende houdt zonder aan batterijleven, van 10 uur, in te boeten.
- Deze batterij overlegt zelfs betere cijfers dan de [58.0 Wh](#) batterij die we in het duurdere 13"-model vonden en welke meer kernen en TDP's aan te sturen heeft.

Stap 3



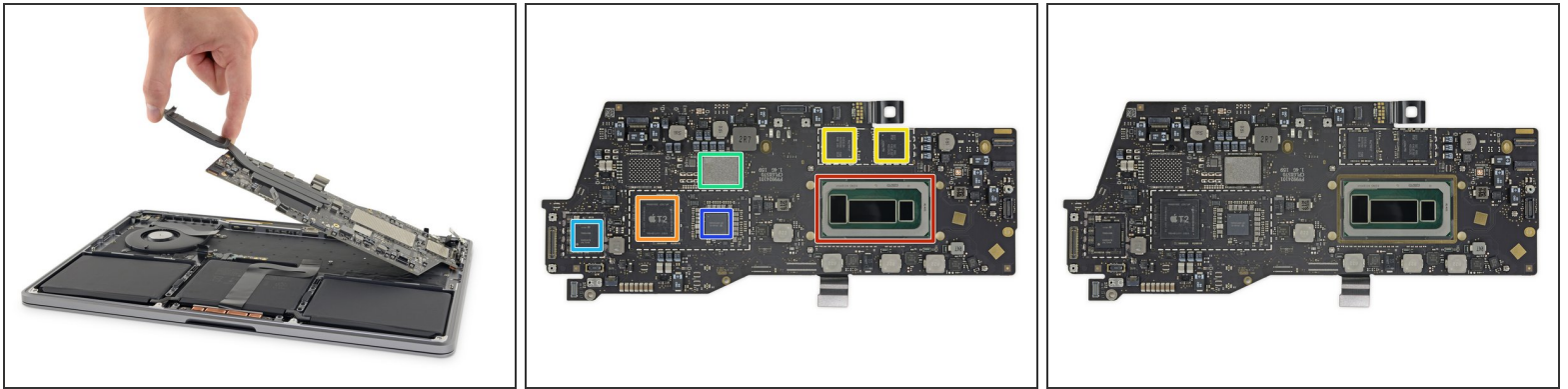
- Om, langs de Touch Bar, ruimte te maken voor de Touch ID-sensor, heeft Apple de heat pipe, links van de uitlaat, wat ingekort. Vergelijk zelf op de eerste foto het "Function keys"-model uit 2016 (boven) met het model van dit jaar (onder).
- Moeten we ons zorgen maken? Het koelen van de laptop leek al in het gedrang te komen bij deze ultradunne "Pro"-laptops. De 15W TDP die in deze processor zit is ook niets minder dan die uit 2016.
- We draaien de pannenkoekschroef uit de batterijconnector en neutraliseren de stroomvoorziening - met de hulp van onze zeer geliefde [Manta schroevendraaier](#)set.
- Op de plaats van de [modulaire SSD](#) in het 2016 model, vinden we nu een sticker die, als we 'm lostrekken, een vastgesoldeerde plaat verhuult. Niet geheel tot onze verrassing, maar desalniettemin teleurstellend - een van de laatste onderdelen in de MacBook Pro-lijn die je nog zelf kon upgraden, is verwijderd.

Stap 4



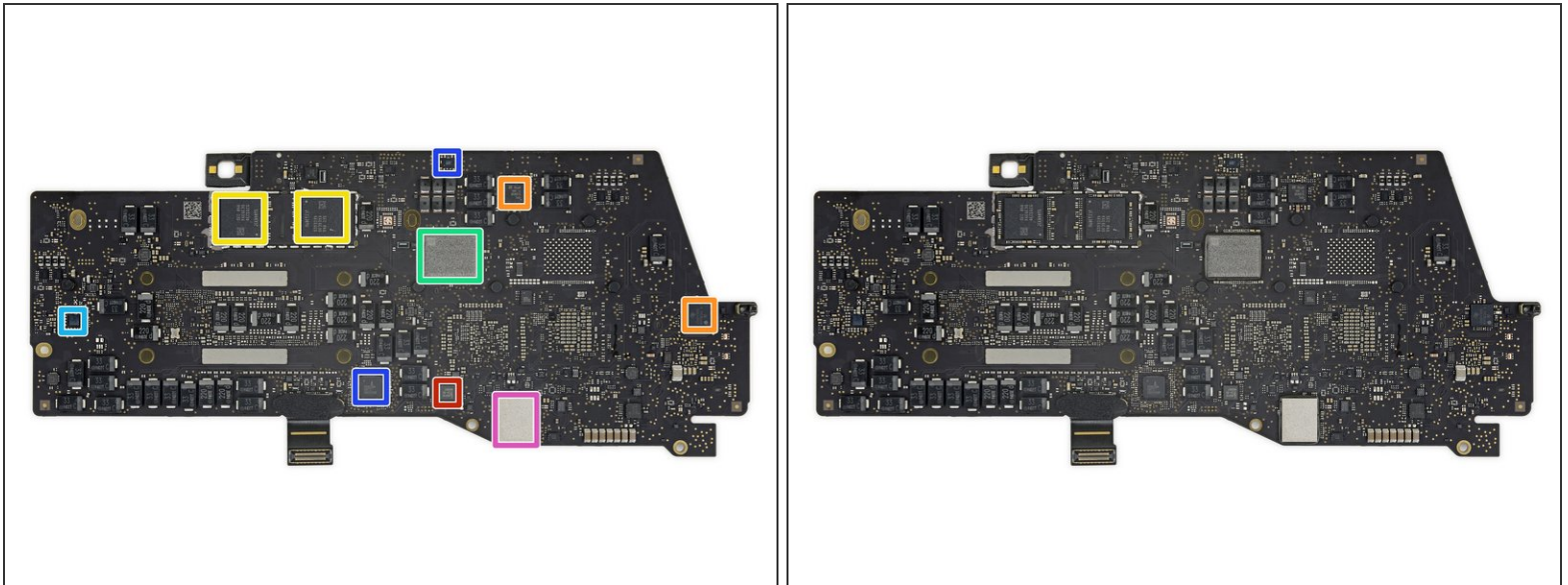
- Vergeleken met zijn [voorganger uit 2016](#), lijkt de luidspreker tegenover de ventilator ook een stuk magerder te zijn geworden.
- Nu weten we dat Apple's geluidstechnici tovenaars kunnen zijn. Maar zelfs wij twijfelen of tovenaars dezelfde geluidskwaliteit kunnen behouden in een luidspreker die zo veel kleiner is.
- Slechts een aantal Torx-schroeven bevestigen deze luidsprekers - ze zijn niet vastgelijmd zoals op zo veel voorgaande modellen. Het vervangen kan ons bijna niet gemakkelijk gemaakt worden.
- Dit modulaire Thunderbolt breakoutbord betekent een fijne upgrade - vorige keer zaten ze namelijk vastgesoldeerd aan het logic board. Deze nieuwe configuratie past beter bij het ontwerp van de moderne Pro-lijn.
- Iets verderop worden we opnieuw getraakteerd op een modulaire meesterwerk: de module van de hoofdtelefoonaansluiting. Deze bevat de jackaansluiting van de hoofdtelefoon, de microfoon en de Touch ID-aansluiting en kan makkelijk worden vervangen zonder daarbij een duur logic board mee te moeten slepen.

Stap 5



- Laten we het logic board omhoog tillen en zien wat het voor ons verborgen houdt:
 - Intel [SREZ2](#) Core i5-8257U processor
 - Apple APL1027 339S00604 T2 coprocessor
 - 2x Samsung [K4E6E304EC-EGCG](#) 2 GB LPDDR3 RAM (in totaal 4 GB aan deze kant)
 - Toshiba TSB 42260 F1473 TWNA1 1914 64 GB flashgeheugen
 - Intel [JHL7540](#) Thunderbolt 3 controller
 - 338S00267-A0 (waarschijnlijk een Apple PMIC)

Stap 6



- En daaronder vinden we nog meer verstopte chips:
 - NXP 80V18 secure NFC-module
 - Texas Instruments CD3217B12 en TPS51980B (waarschijnlijk power controllers)
 - 2x Samsung K4E6E304EC-EGCG 2 GB LPDDR3 RAM (voor 4 GB aan deze kant en 8 GB in totaal)
 - Toshiba TSB 42260 F1473 TWNA1 1914 64 GB flashgeheugen (voor in totaal 128 GB)
 - Cirrus Logic CS42L83A audio codec
 - Intersil 95828A HRTZ X915HKB en 9240H1 8905FD
 - Murata 1SA 339S00616 SS9521026 Bluetooth/Wi-Fi module

Stap 7



- Wat het toetsenbord betreft, stuiten we op dezelfde generatie 3.5 butterfly switch-design als die we eerder in mei in onze MacBook Pro analyse [ontdekten](#).
- ⓘ Net als de vorige keer is dit gloednieuwe MacBook Pro-model al opgenomen in [Apple's Keyboard Service Programma](#), samen met de nieuwe MacBook Air.
- Het is ons niet helemaal duidelijk of Apple al *verwacht* dat deze toetsenborden een hoop reparaties nodig zullen hebben, of dat ze op deze manier hun getraumatiseerde klanten gerust willen stellen bij het kopen van deze modellen.
- [Er gaan geruchten](#) dat Apple binnenkort voorgoed de stekker uit het butterfly switch-design gaat trekken om terug te keren naar het meer betrouwbare scissor switch-design.

Stap 8



- Aangezien we dit model maar even lichtjes hebben aangeraakt (light touch, pun intended), is dit het al weer voor nu! We zijn zeker op wat verrassingen gestuit bij het uit elkaar halen van deze laptop. Laten we even recapituleren:
- De Touch Bar-ificatie komt met een vastgesoldeerde SSD (slecht), modulaire poorten (goed), een gekrompen luidspreker en koellichaam (eh?) en een T2 chip ([wildcard](#)).
- Het toetsenbord mag dan wel ge-upgrade zijn, het is nog steeds opgenomen in het Service Programma. Het kan dus zijn dat dit toetsenbord-design, helaas net zoals de vlinders, binnenkort vergaan is.

Stap 9

REPAIRABILITY SCORE:



- De MacBook Pro 13" met twee Thunderbolt-poorten verdient **2 van de 10 punten** op onze repareerbaarheidsschaal (10 is het makkelijkst te repareren):
 - Het trackpad kan worden verwijderd zonder daarbij de batterij los te hoeven maken.
 - Beschermd pentalobeschroeven blijven reparaties bemoeilijken.
 - De batterijmodule zit nog steeds stevig in de behuizing vastgelijmd, wat de vervanging van verbruiksgoederen lastiger maakt.
 - Een vastgesoldeerde RAM limiteert upgrades en levensduur.
 - De SSD is niet langer te vervangen - waar het eerst een beschermd schijf was, heeft het vast solderen van de opslag nu eenzelfde gevolg voor de gemiddelde fixer.