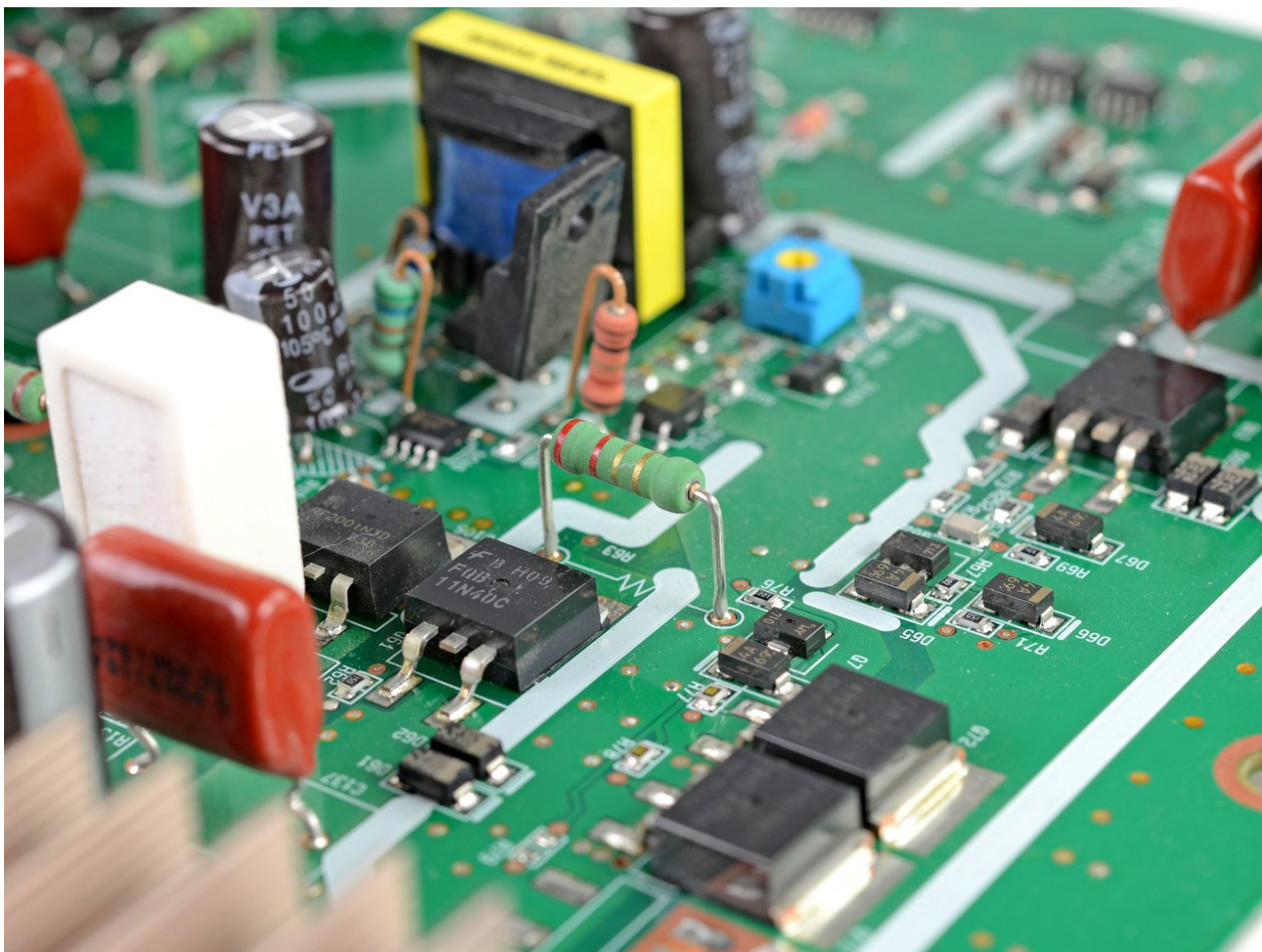




Hoe moet je (de-)solderen?

De nieuwere generaties van veel elektronica...

Geschreven door: Andrew Bookholt



INTRODUCTIE

De nieuwere generaties van veel elektronica bevatten batterijen die direct op het logic board gesoldeerd zijn. Dit maakt het vervangen van de batterij een veel lastigere klus dan bij veel oudere modellen, die aansluitingen gebruiken om de batterij met het logic board te verbinden. Deze handleiding toont de verschillende moeilijkheidsgraden van solderen en laat je kennis maken met drie verschillende soldeerverbindingen die je vaak tegenkomt in elektronische gadgetst:

[Stap 1: Beginner](#) — Grote thru-hole onderdelen, zoals ronde condensatoren;

[Stap 7: Gevorderd](#) — Kleine thru-hole onderdelen, zoals batterijverbindingen en weerstanden; en

[Stap 11: Vergevorderd](#) — Kleine surface-mount onderdelen.

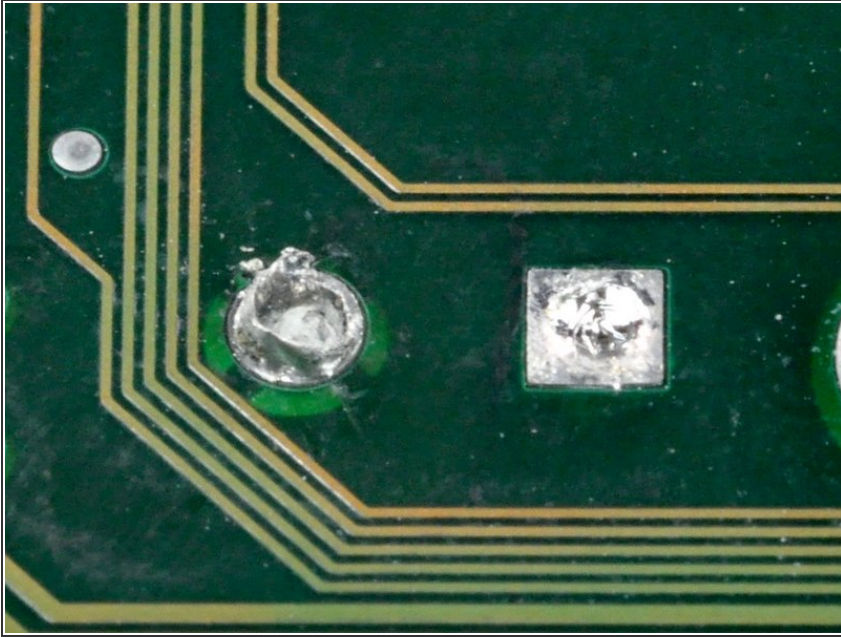
Voer je soldeerwerk altijd uit in een goed geventileerde ruimte. Als je gevoelige, kwetsbare onderdelen moet solderen, zorg dan dat je in een ESO-veilige (elektrostatische ontlading) omgeving werkt en ESO-veilige tools gebruikt.



GEREEDSCHAPPEN:

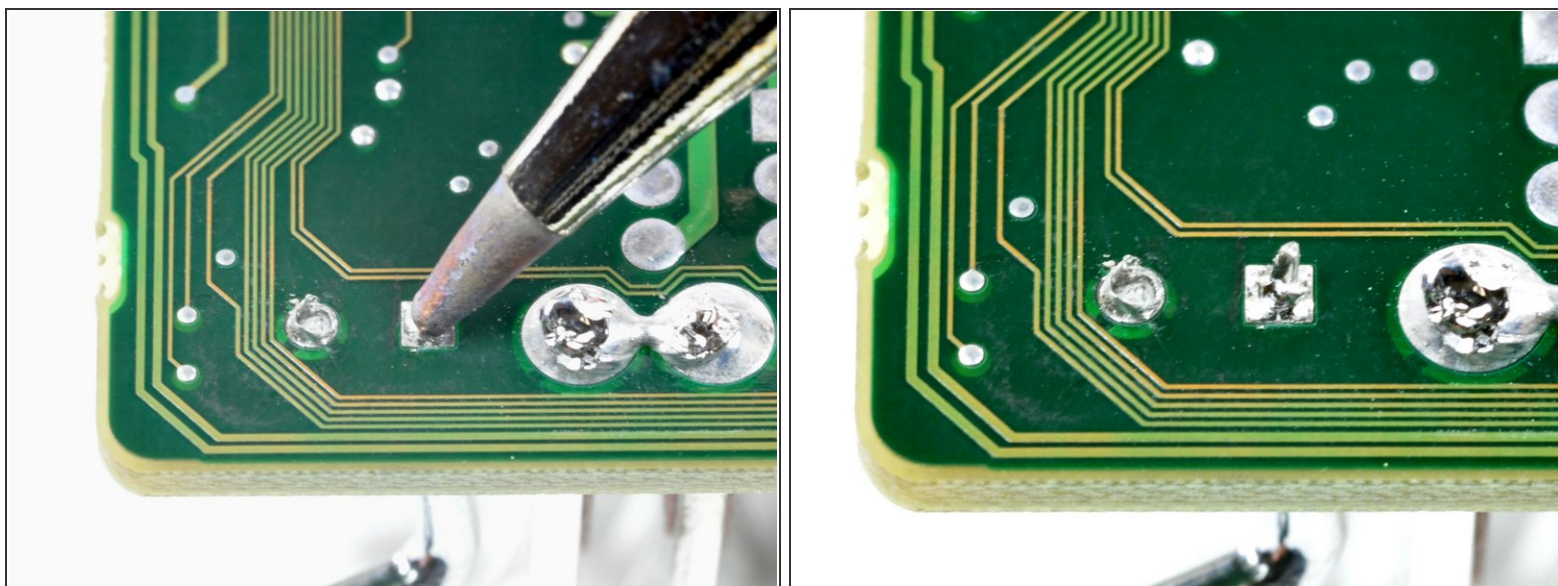
- [Desoldering Braid](#) (1)
- [Lead-Free Solder](#) (1)
- [Soldering Iron](#) (1)
- [Staples](#) (1)

Stap 1 — Starten met de handleiding



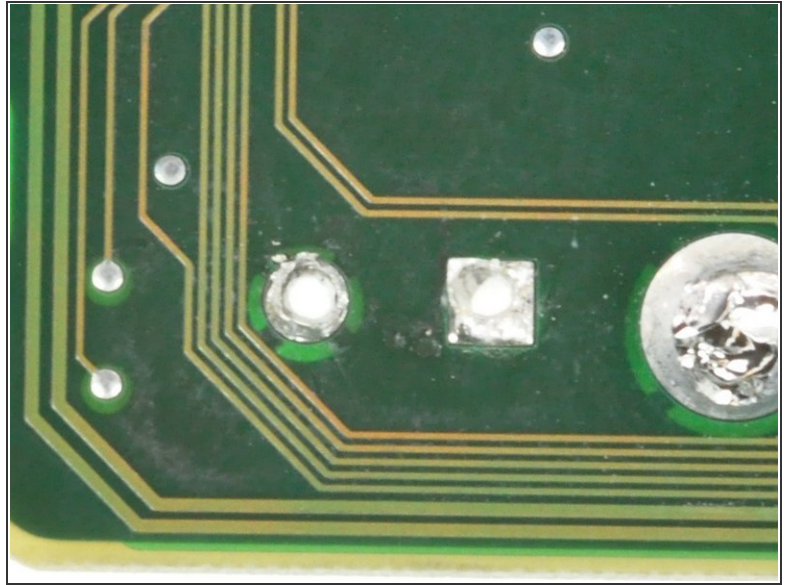
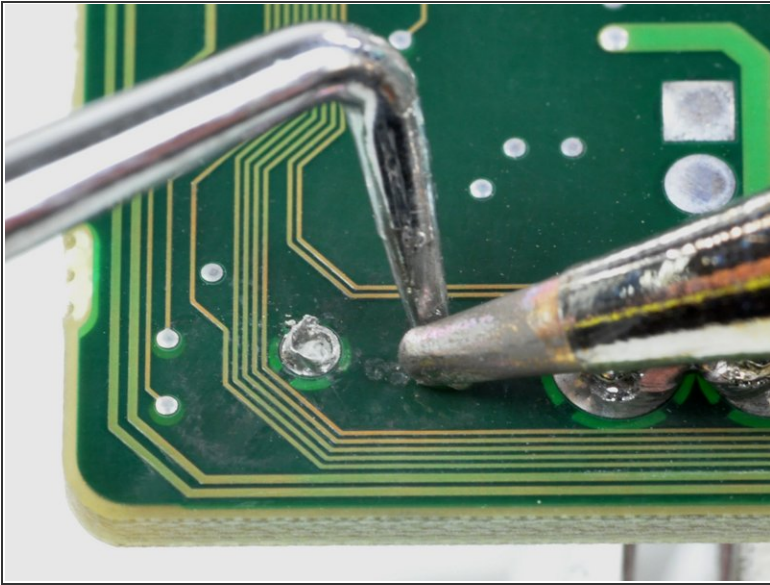
- ⓘ Laten we, om te beginnen, een groot onderdeel op een printplaat solderen door middel van [thru-hole](#) soldeerverbindingen.
- Er was al een condensator van de twee soldeerverbindingen verwijderd. Ieder verbinding was verwarmd terwijl de condensator van het bord afgetrokken werd.
- ★ Je kunt hier goed zien in hoeverre de twee soldeergaten nog steeds bedekt zijn met soldeertin. Het openen van deze gaten, zodat de condensatorverbinding erdoorheen geduwd kan worden, zal het bevestigen vergemakkelijken.

Stap 2



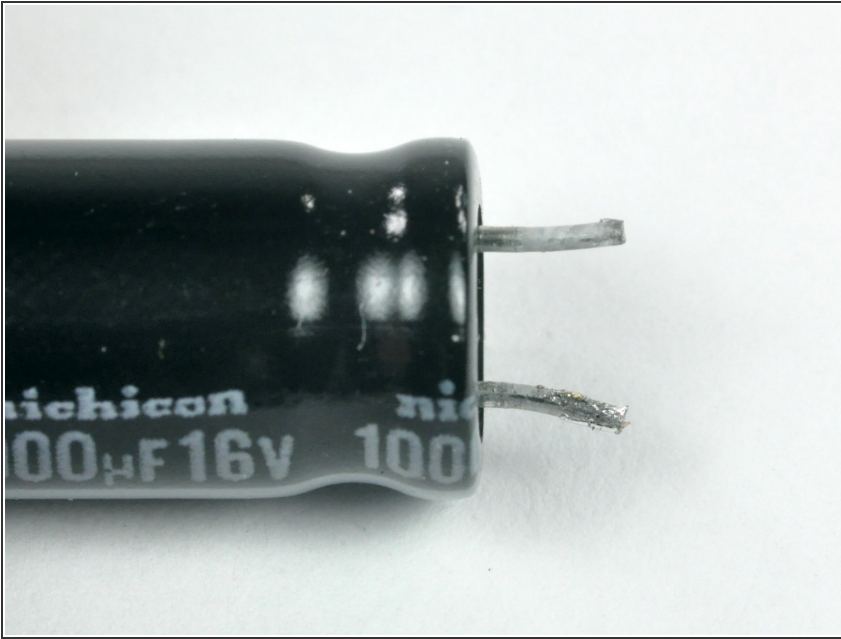
- Om de met soldeer gevulde opening in de printplaat weer te openen, verwarm je de opening met de punt van je soldeerbout. Druk tegelijkertijd een kant van een nietje of een naald door de andere kant van de opening, door de smeltende soldeertin heen.
- ⓘ Wij kozen ervoor om een 90-graden gehoekte tool te gebruiken. Soldeertin zal niet aan staal blijven plakken, dus je kunt in principe ieder stukje dun staal gebruiken.
- ⚠ Het kan nodig zijn om de geblokkeerde opening meerdere keren te moeten verwarmen om je tool er uiteindelijk doorheen te kunnen duwen. Een belangrijke vuistregel: verwarm het soldeer totdat het smelt en haal dan je soldeerbout weg. Te veel warmte kan namelijk tot schade aan de elektronische onderdelen leiden.

Stap 3



- Als je tool helemaal door de opening heen is gekomen, vergroot je de opening door de bovenkant van de opening te verwarmen en ook daar je tool doorheen te duwen.
- ⓘ Beide soldeeropeningen zouden nu groot genoeg moeten zijn om de verbindingen van je onderdeel te kunnen plaatsen.

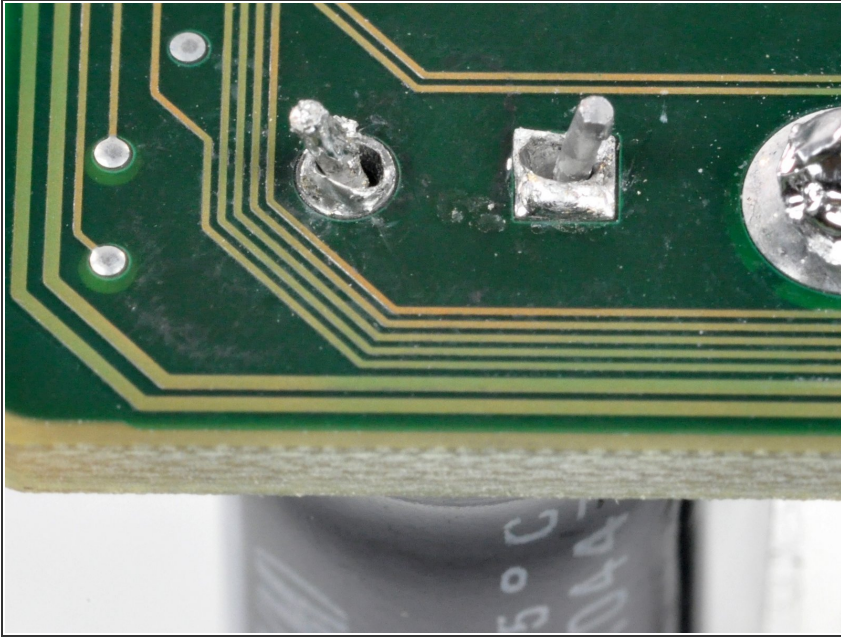
Stap 4



- ❗ Maak je onderdeel klaar voor het solderen door de soldeerresten van de verbindingen te verwijderen. De verbindingen zouden schoon genoeg moeten zijn om direct door te openingen te passen.
- Beweeg de punt van je soldeerbout langs de volledige lengte van beide verbindingen om de soldeerresten te verwijderen. Maak de punt van je soldeerbout ondertussen schoon door deze aan een natte spons af te vegen.

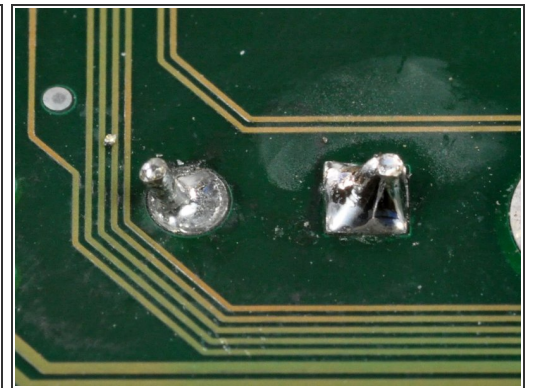
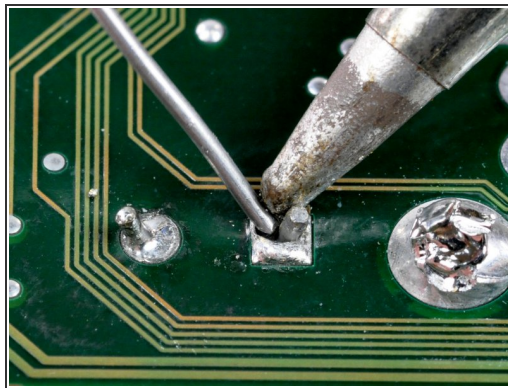
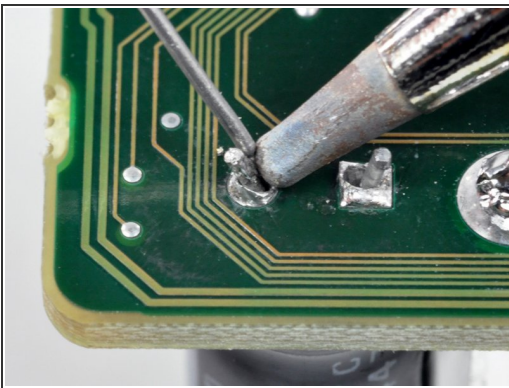
⚠ Te veel warmte kan de onderdelen beschadigen, dus zorg dat je je soldeerbout niet te lang op het onderdeel houdt.

Stap 5



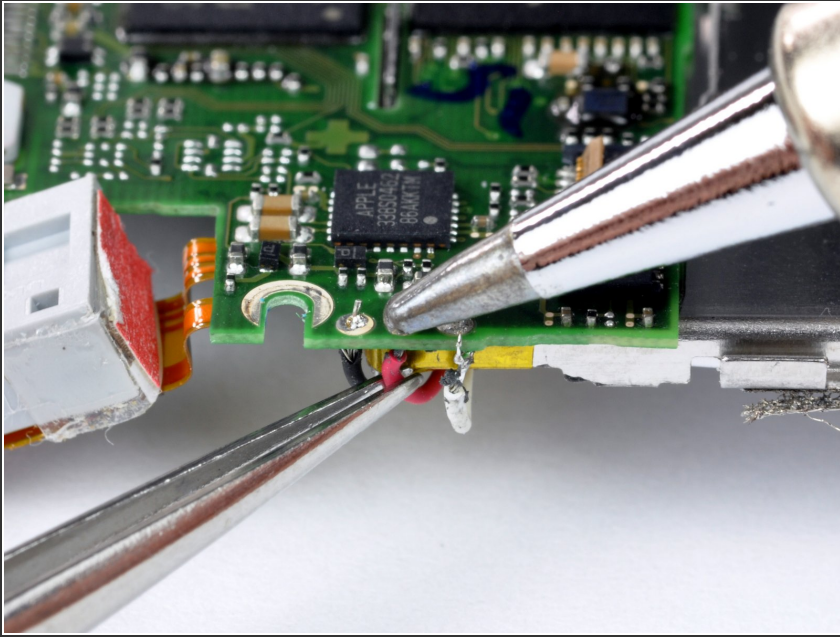
- Plaats de verbindingen door de openingen die je in de soldeerverbinding hebt aangebracht.
- Om het solderen van de verbindingen makkelijker te maken, buig je de uiteinden naar buiten toe zodat deze zichzelf aan de printplaat vasthouden.

Stap 6



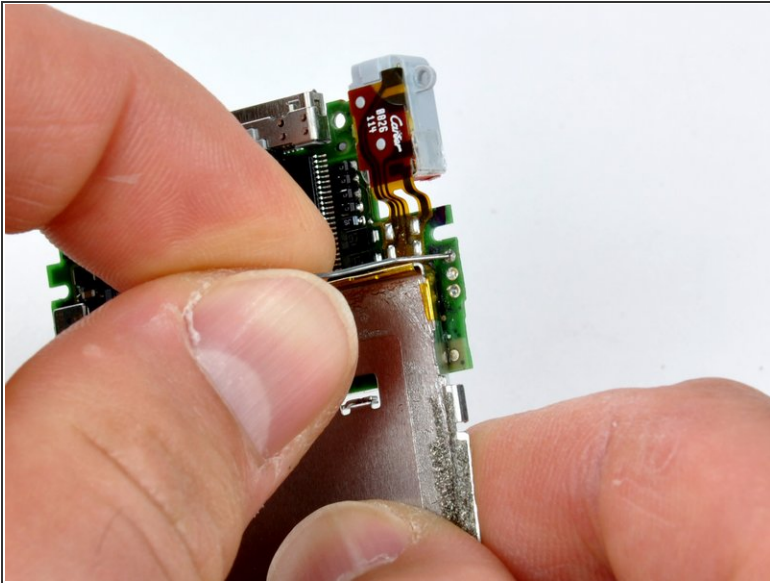
- Om iedere verbinding vast te solderen:
 - Plaats je de soldeerbout op het soldeer in de openingen.
 - Laat je genoeg soldeertin smelten om de verbindingen direct goed vast te kunnen zetten.
 - Verwijder je de soldeertin en de soldeerbout zodra er genoeg soldeertin rondom de verbindingen zit.

Stap 7 — Instructies voor gevorderden



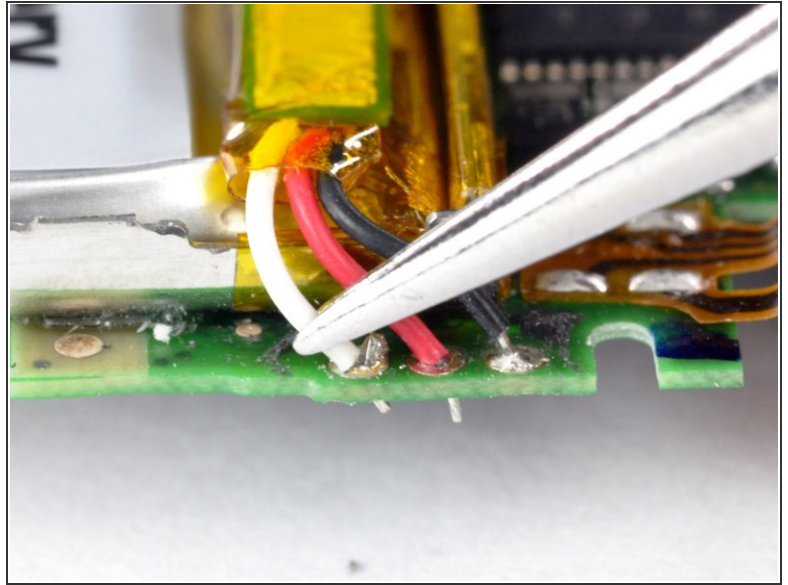
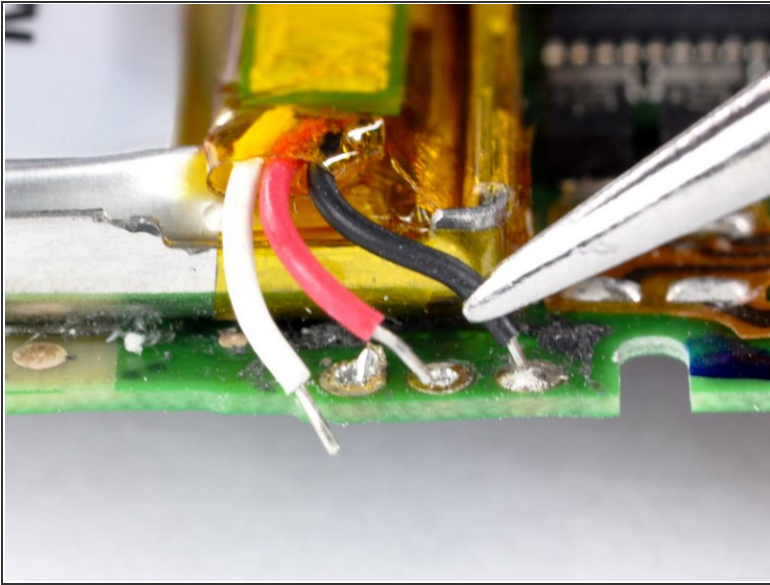
- ❗ De volgende instructies gaan over een iets gecompliceerdere soldeerverbinding. In dit geval zullen we zeer dunne en kwetsbare verbindingen op een printplaat met kleinere soldeergaten gaan solderen.
- ❗ Kleine elektronische onderdelen, inclusief kabels, kunnen de toegediende warmte minder goed en snel afvoeren, wat ze ook erg gevoelig maakt voor oververhitting. Zorg dus dat je de verbinding niet langer verhit dan strikt nodig is.
- De verbindingen worden uit de soldeergaten verwijderd door de verbinding aan de bovenkant van de printplaat te verwarmen terwijl het onderdeel er aan de onderkant, met behulp van een pincet, wordt uitgetrokken.

Stap 8



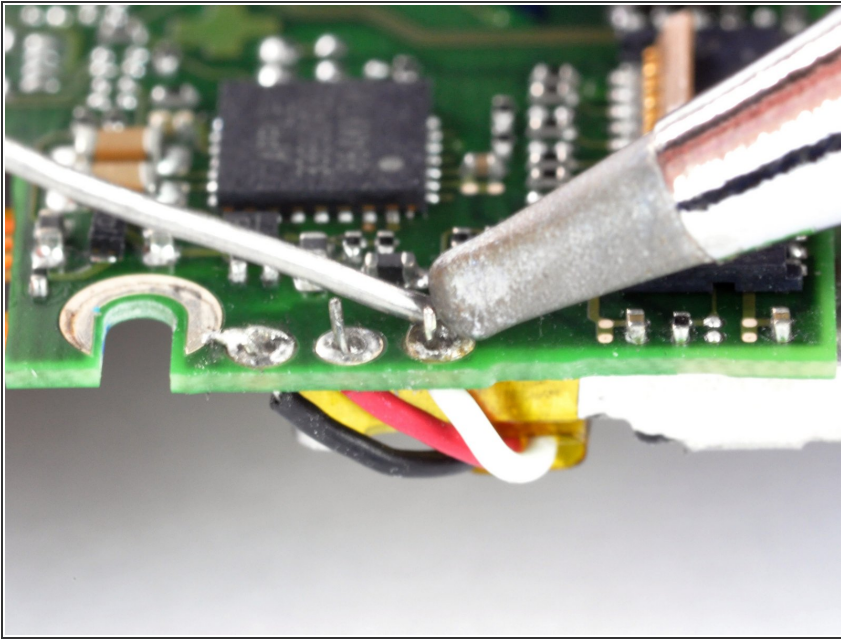
- ① Het is normaal dat de soldeertin sommige van de soldeergaten op de printplaat bedekt. Het openen van deze soldeergaten zal het solderen een stuk gemakkelijker maken.
 - Open de soldeergaten door een rechtgebogen nietje door de tin heen te steken terwijl je de tin tegelijkertijd vanaf de andere kant van de printplaat verwarmt.
- ⚠ Een "[derde hand-tool](#)" (of een vriend) kan hierbij erg handig zijn.

Stap 9



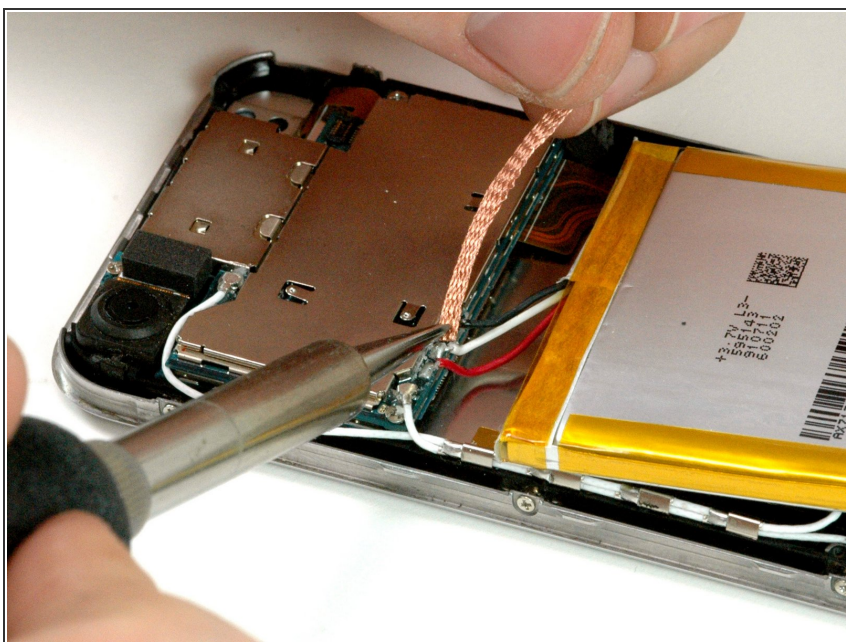
- Gebruik een pincet om, als je de soldeergaten eenmaal hebt geopend, de uiteinden van de verbindingen door de gaten heen te steken.
- ① Om de verbindingen op hun plek te houden, kan het handig zijn om deze eerst in de uiteindelijke positie te buigen en ze dan pas door de soldeergaten heen aan te brengen.

Stap 10



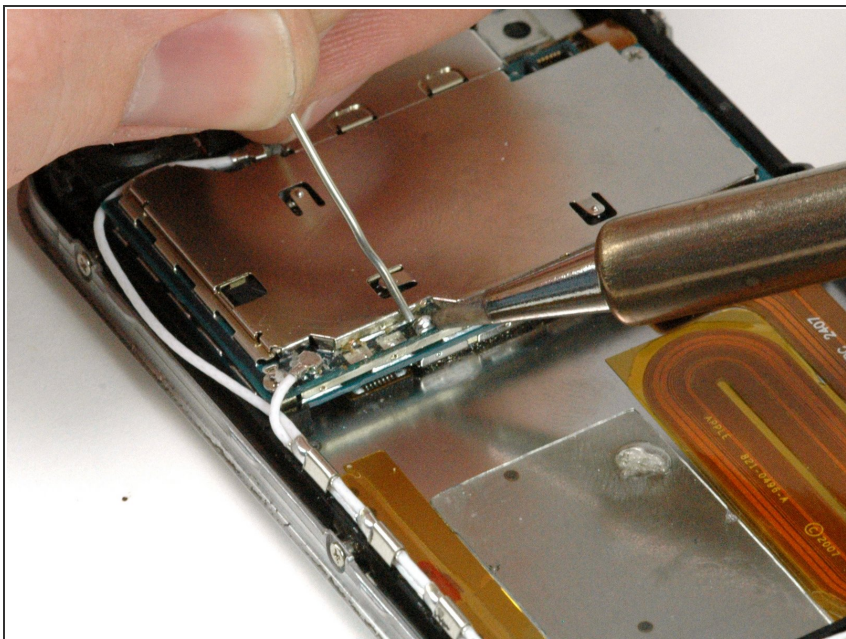
- Om iedere verbinding vast te solderen:
 - Plaats je de punt van je soldeerbout tegen de soldeertin op de printplaat.
 - Laat je genoeg soldeertin op de printplaat smelten zodat de verbindingen direct stevig vast komen te zitten.
 - Verwijder je zowel de soldeertin als de soldeerbout zodra er zich genoeg soldeer op de verbinding bevindt.

Stap 11 — Instructies voor vergevorderden



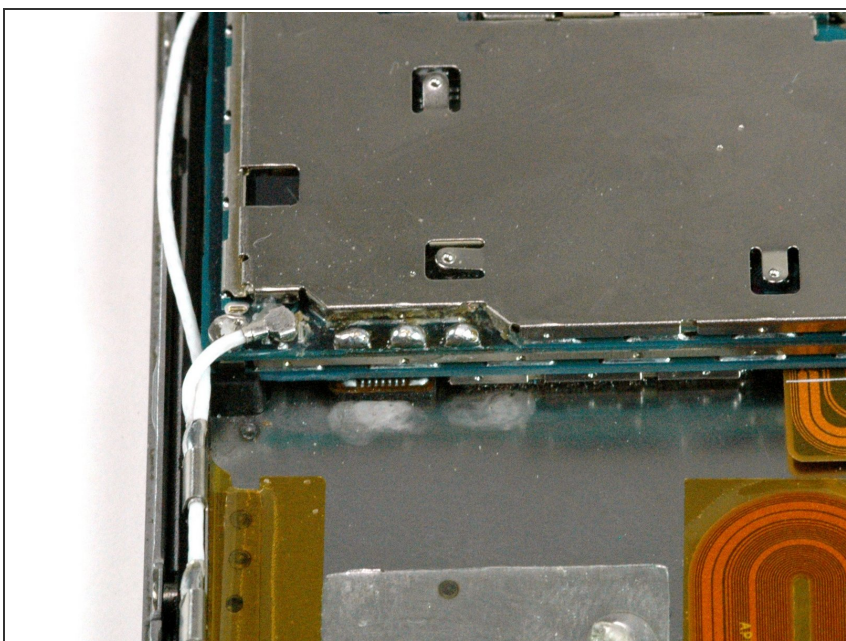
- ❗ Dit laatste deel van de handleiding laat zien hoe we batterijverbindingen solderen op soldeerverbindingen die óp de printplaat zitten. Deze zijn in het Engels bekend als "surface-mount solder pads".
- Om de verbinding te de-solderen, plaats je een desoldeerdraad bovenop de bestaande soldeerverbinding en druk je de draad met je soldeerbout omlaag.
- Als de soldeertin eenmaal smelt en aan het draad blijft plakken, verwijder je de draad van de verbinding.
- Herhaal dezelfde procedure op de overige soldeerresten.
- ❗ Als een deel van de desoldeerdraad vol zit met soldeertin kun je deze afknippen en weggooien.

Stap 12



- ① We raden je aan om de "surface-mount" soldeerlocaties met een zachte doek, spons of tandenborstel en wat alcohol schoon te maken.
- Om een klein beetje soldeertin op de soldeerlocaties aan te brengen:
 - Plaats je de punt van je soldeerbout op de soldeerlocatie.
 - Laat je wat soldeertin smelten zodat het een kleine heuvel bovenop de soldeerplek vormt.
 - Verwijder je zowel de soldeertin als de soldeerbout van de plaat zodra er zich genoeg soldeer rondom de verbinding bevindt.

Stap 13



- ① De soldeerverbinding zou er als een kleine kraal of heuvel uit moeten zien. Als het plat of puntig is, plaats je de soldeerbout opnieuw op de verbinding en trek je de bout weer weg. Als dit niet werkt zul je wellicht wat meer soldeertin toe moeten dienen.

Stap 14



- Om de nieuwe verbindingen op de printplaat te solderen, plaats je het kale uiteinde van een van de verbindingen in de heuvel van soldeertin die je zojuist hebt gevormd.
- Druk de punt van je soldeerbout op de tin tot deze wat smelt.
- Schuif het uiteinde van de verbinding in de vloeibare soldeertin tot deze zich ongeveer in het midden van de heuvel bevindt en verwijder dan de soldeerbout.
- Ga op dezelfde manier verder met de volgende verbindingen en zorg dat je de twee verbindingen op geen enkele manier met elkaar verbindt of aan elkaar soldeert.

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