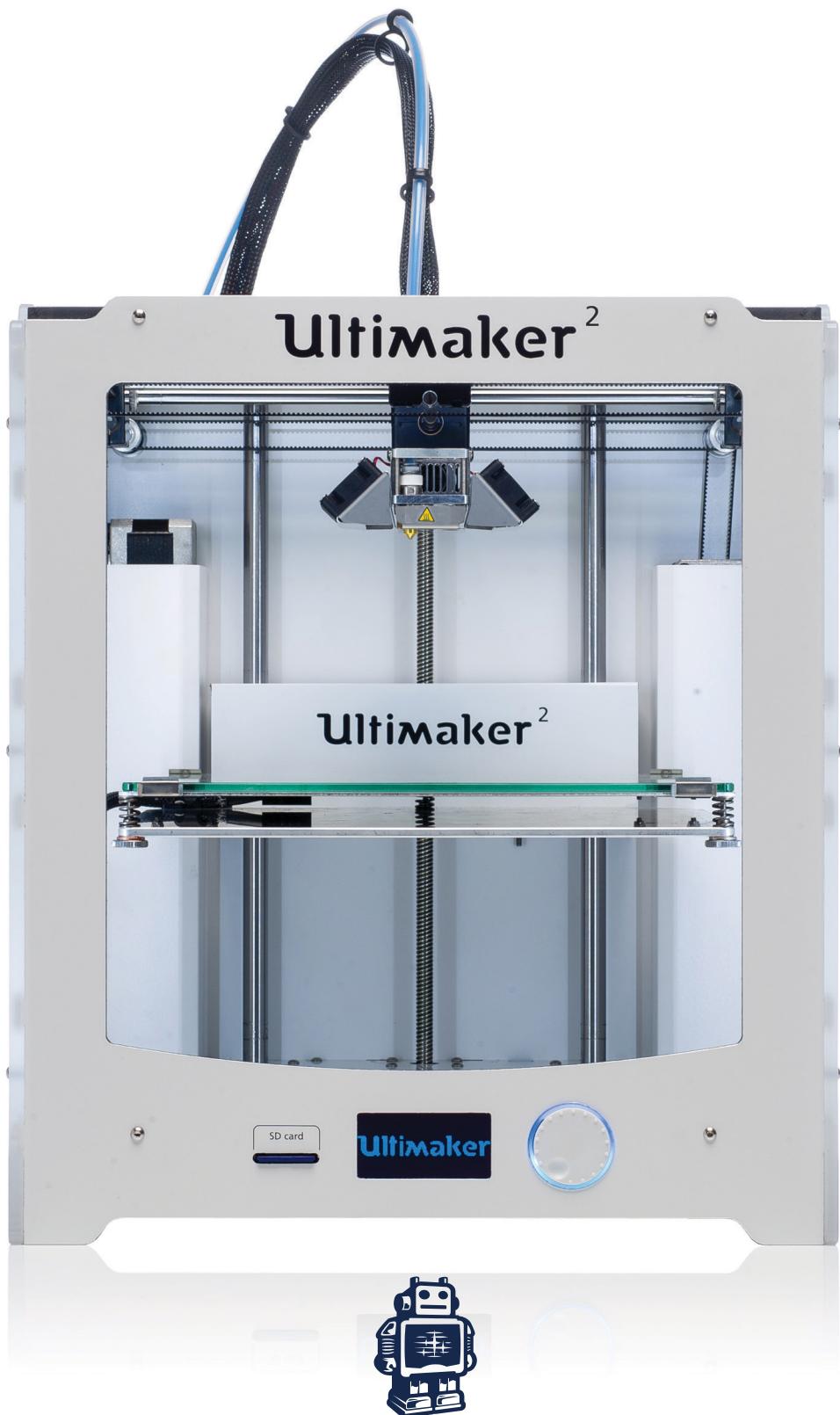


ultimaker²

THE EASY AND RELIABLE 3D PRINTER

GEBRUIKERSHANDLEIDING



INHOUDSOPGAVE

1. WELKOM	4
Veiligheidsinformatie	5
Specificaties	7
2. INSTALLATIE	8
Uitpakken	9
Meegeleverde accessoires	10
Ultimaker 2 in één oogopslag	11
Accessoires installeren	12
3. AAN DE SLAG	14
Configuratie	15
Een print starten	17
4. ANDERE FUNCTIES	18
Cura	19
Het bedieningspaneel	20
5. ONDERHOUD & SUPPORT	22
Onderhoud	23
Troubleshooting	27
Support	29

1.

WELKOM

Met behulp van deze gebruikershandleiding kan het printen met de Ultimaker 2 beginnen. Door de Ultimaker 2 op de juiste manier te installeren en gebruiken is het mogelijk om prints van hoge kwaliteit te maken en het beste uit de Ultimaker 2 te halen.

VEILIGHEIDSINFORMATIE

ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT (EMC)

Dit is een klasse A product. In een huiselijke omgeving kan dit product radiostoring veroorzaken, in welk geval de gebruiker kan worden verplicht om passende maatregelen te nemen.

De Ultimaker 2 kan in zeer zeldzame gevallen tijdelijk de schermweergave verliezen, veroorzaakt door ESD. Schermweergave kan volledig worden hersteld door het uitschakelen van de machine en deze vervolgens weer aan te zetten.

Het EMC test verslag van de Ultimaker 2 is op verzoek verkrijgbaar via info@ultimaker.com.

ELEKTRISCHE VEILIGHEID

De Ultimaker 2 werkt op 24 volt (Extra-low-voltage) en is daarom buiten het toepassingsgebied van de richtlijn laagspanning. De adapter voldoet aan alle CE-markering regelgeving en is beveiligd tegen kortsluiting, overbelasting, overspanning en te hoge temperatuur. Voor meer informatie over elektrische veiligheidsaspecten verwijzen wij u naar de Mean Well EC-conformiteitsverklaring voor de GS220AX adapters.

Gebruik de Ultimaker 2 alleen met de adapter en kabels geleverd door Ultimaker B.V..

VOORZICHTIG: Verwijder de adapter altijd vóór het doen van onderhoud of aanpassingen aan de printer.

MECHANISCHE VEILIGHEID

De Ultimaker 2 bevat veel bewegende onderdelen, maar de stappenmotoren zijn niet krachtig genoeg om ernstige verwondingen te veroorzaken en tandwielen zijn afgedekt. Toch is het aan te raden om alleen met de handen in de machine te komen wanneer deze is uitgeschakeld.

VOORZICHTIG: Verwijder de adapter altijd vóór het doen van onderhoud of aanpassingen aan de printer.

RISICO OP BRANDWONDEN

Er is een mogelijk risico op brandwonden, aangezien de printkop temperaturen tot 260°C kan bereiken en het verwarmde bed temperaturen tot 120°C. De nozzle van de printkop wordt grotendeels omringd door een aluminium cover om contact te voorkomen, maar toch raden we aan niet met de handen in de machine te komen wanneer de printkop en/of het verwarmde bed aanstaan.

VOORZICHTIG: Laat de printer altijd minimaal 30 minuten afkoelen vóór het doen van onderhoud of aanpassingen aan de printer.

GEZONDHEID

De Ultimaker 2 is ontworpen om te kunnen printen met PLA en ABS filament. Het gebruik van andere materialen is op eigen risico.

Bij het printen met ABS kunnen kleine concentraties van styreen dampen vrijkomen. Dit kan (in sommige gevallen) hoofdpijn, vermoeidheid, duizeligheid, verwardheid, concentratieproblemen en een gevoel van intoxicatie veroorzaken. Goede ventilatie is dus noodzakelijk en langdurige blootstelling moet worden vermeden. Het is raadzaam om een zuurkast te gebruiken (met actieve kool filtering voor afvoerbuis extractie). Afzuigsysteem zijn verplicht voor gebruik in kantoren, klaslokalen en dergelijke.

Het printen met PLA wordt als veilig beschouwd, hoewel een goede ventilatie nog steeds geadviseerd wordt vanwege mogelijk onbekende dampen die vrij kunnen komen uit de kleurstoffen in gekleurde PLA.

VOORZICHTIG: Gebruik de printer alleen in een goed geventileerde ruimte.

ALGEMENE VEILIGHEIDSINFORMATIE

De Ultimaker 2 is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met verminderde lichamelijke en/of geestelijke functies, of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij ze onder toezicht staan of instructies met betrekking tot het gebruik van het apparaat hebben gekregen door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid.

Kinderen moeten onder voortdurend toezicht staan bij het gebruik van de printer.

De hierboven vermelde informatie wordt verondersteld juist te zijn, maar vormt geen allesomvattende opsomming en dient alleen te worden gebruikt als een gids.

De condities of methoden die worden gebruikt voor het assembleren, behandeling, opslag, gebruik of afdoen van de machine zijn buiten onze controle en kunnen mogelijk ook onze kennis te buiten gaan. Voor deze en andere redenen, zijn wij niet verantwoordelijk en aansprakelijk voor verlies, verwondingen, schade of kosten die voortvloeien uit of op enige wijze verband houden met de assemblage, behandeling, opslag, gebruik of afdoen van het product.

De informatie in dit document is afkomstig van bronnen die volgens ons betrouwbaar zijn. Echter, wordt de informatie verstrekter zonder enige garantie, expliciet of impliciet, betreffende de correctheid.

SPECIFICATIES

Printen	
Print technologie	Fused Filament Fabrication
Bouwvolume	223 mm / 223 mm / 205 mm
Laag resolutie	Snel: 200 micron (0.2 mm) Normaal: 100 micron (0.1 mm) Hoog: 60 micron (0.06 mm) Ulti: 40 micron (0.04 mm)
Positionering precisie	12.5 micron / 12.5 micron / 5 micron
Filament diameter	2.85 mm (algemeen bekend als 3 mm filament)
Nozzle diameter	0.4 mm
Print snelheid	30 mm/s - 300 mm/s
Bewegingssnelheid	30 mm/s - 350 mm/s
Software	
Meegeleverde software	Cura - Officiële Ultimaker Software
Ondersteunde bestandstypen	STL / OBJ / DAE / AMF
Ondersteunde besturingssystemen	Windows / Mac / Linux
Elektrisch	
AC Input	100 - 240 V Ongeveer 1.4 AMPS 50 - 60 Hz 221 Watt max.
Connectiviteit	Printen via SD kaart / Voorbereid op printen via WiFi
Fysieke dimensies	
Desktop volume	357 mm / 342 mm / 388 mm
Verzend volume	400 mm / 400 mm / 550 mm
Gewicht	11.2 kg
Verzend gewicht	18.0 kg
Temperatuur	
Omgewerkswerktemperatuur	15 - 32 °C
Opslag temperatuur	0 - 32 °C
Nozzle temperatuur	180 - 260 °C
Heated bed temperatuur	50 - 100 °C
Geluid	
Gemiddelde geluidsniveau	49 dBA

VOORZICHTIG: De Ultimaker 2 genereert hoge temperaturen en heeft bewegende onderdelen die erg heet kunnen worden en letsel kunnen veroorzaken. Steek daarom nooit uw handen in de Ultimaker 2 wanneer deze in gebruik is. Bedien de Ultimaker 2 altijd met de knop aan de voorzijde of met de schakelaar aan de achterkant en wacht na gebruik 5 minuten totdat de onderdelen zijn afgekoeld.

VOORZICHTIG: Zorg ervoor dat de Ultimaker 2 uitstaat en adapter is losgekoppeld als de Ultimaker 2 moet worden opengemaakt voor service.

VOORZICHTIG: Gebruik alleen de adapter die met de Ultimaker 2 is meegeleverd.

2.

INSTALLATIE

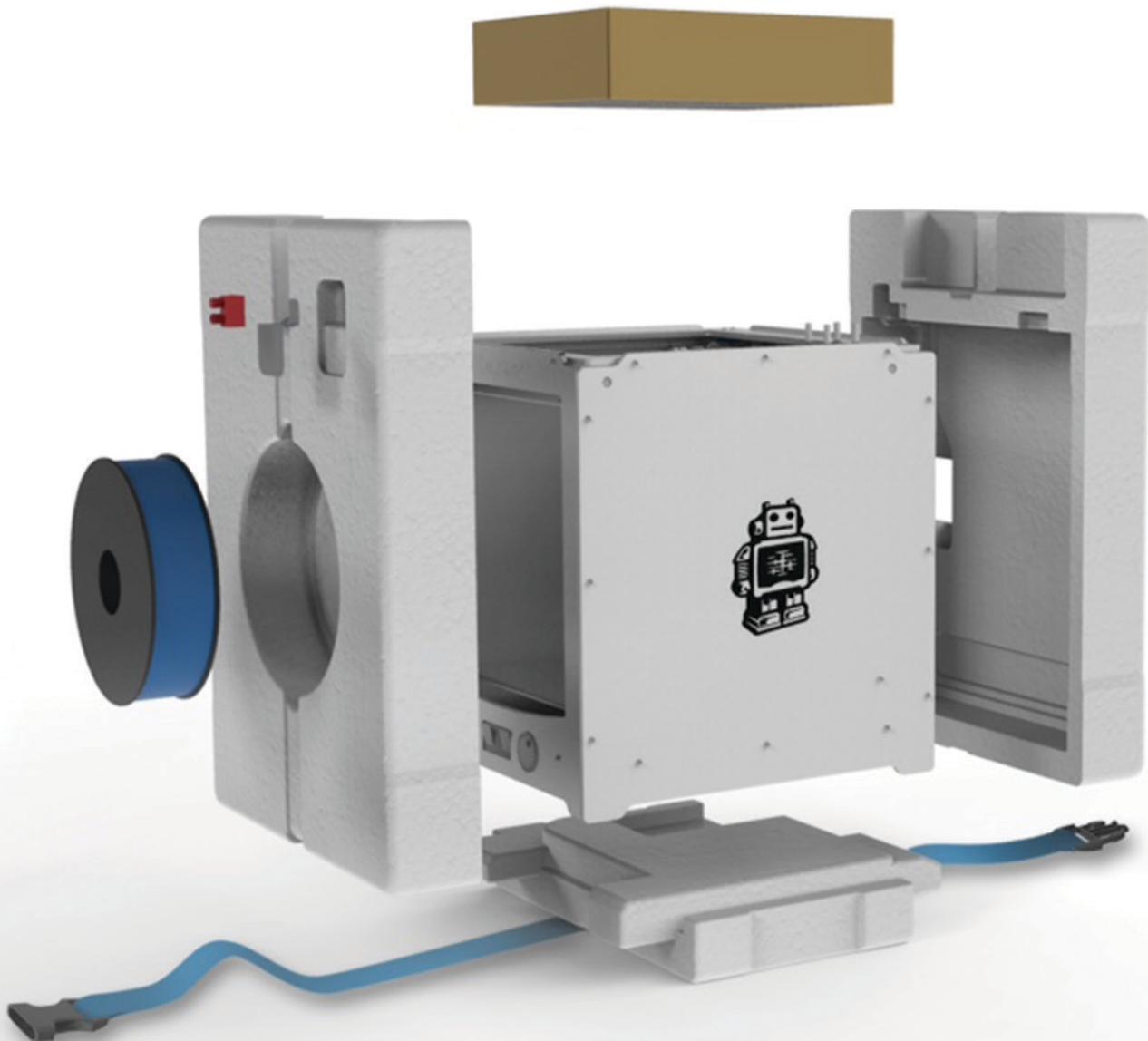
Nu u de Ultimaker 2 heeft ontvangen, is het tijd om deze uit te pakken en te installeren! Volg de stap voor stap instructies op de volgende pagina's om de Ultimaker 2 op de juist manier te installeren.

UITPAKKEN

De Ultimaker 2 wordt geleverd in duurzame, herbruikbare verpakking, zodat deze later ook nog vervoerd kan worden. Volg onderstaande stappen om de Ultimaker 2 op de juiste manier uit te pakken.

1. Verwijder de kartonnen doos met accessoires.
2. Maak de blauwe riem die de piepschuim onderdelen vasthoudt los. Vervolgens kan de rol met het filament eruit worden gehaald.
3. Open de complete verpakking door de twee piepschuimen zijkanten te verwijderen en pak de Ultimaker 2 uit de verpakking.
4. Haal alle kartonnen onderdelen uit de Ultimaker 2 en verwijder de tiewraps waarmee de printkop vastzit.

LET OP: Er bevindt zich ook een stuk karton onder het platform. Door het platform handmatig op te tillen kan dit stuk karton worden verwijderd.



MEEGELEVERDE ACCESSOIRES

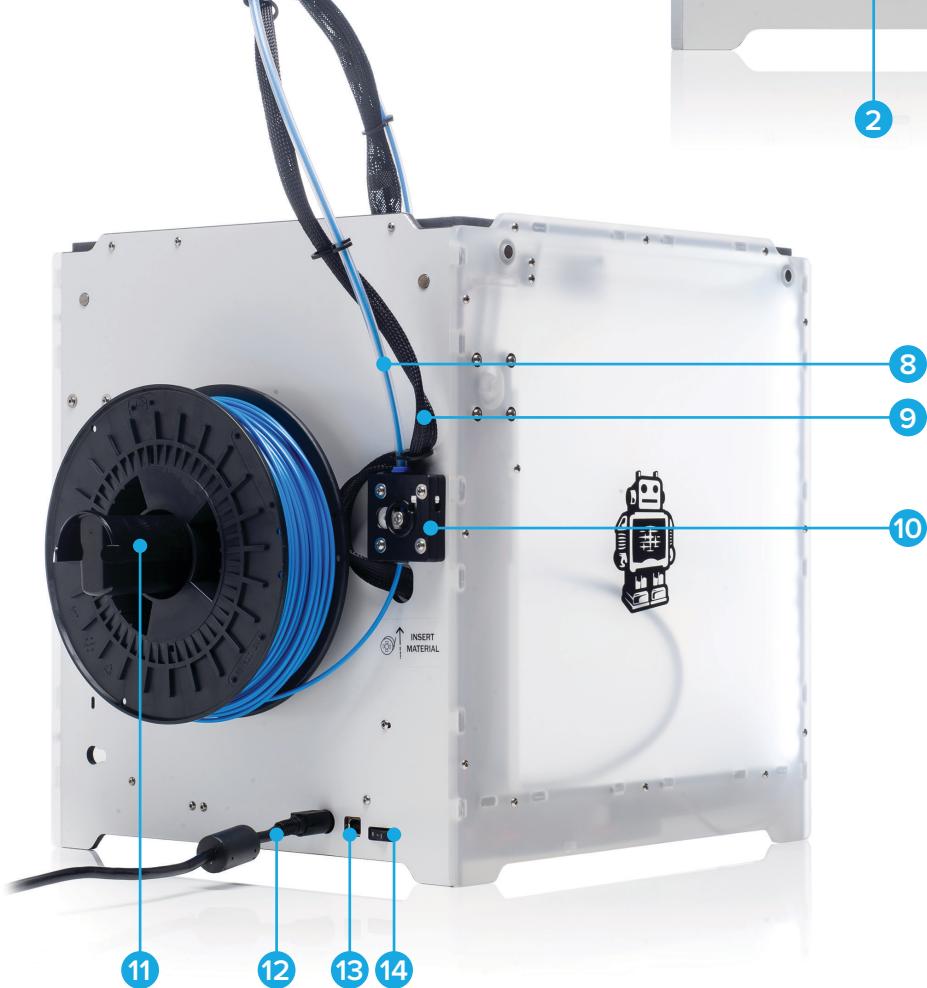
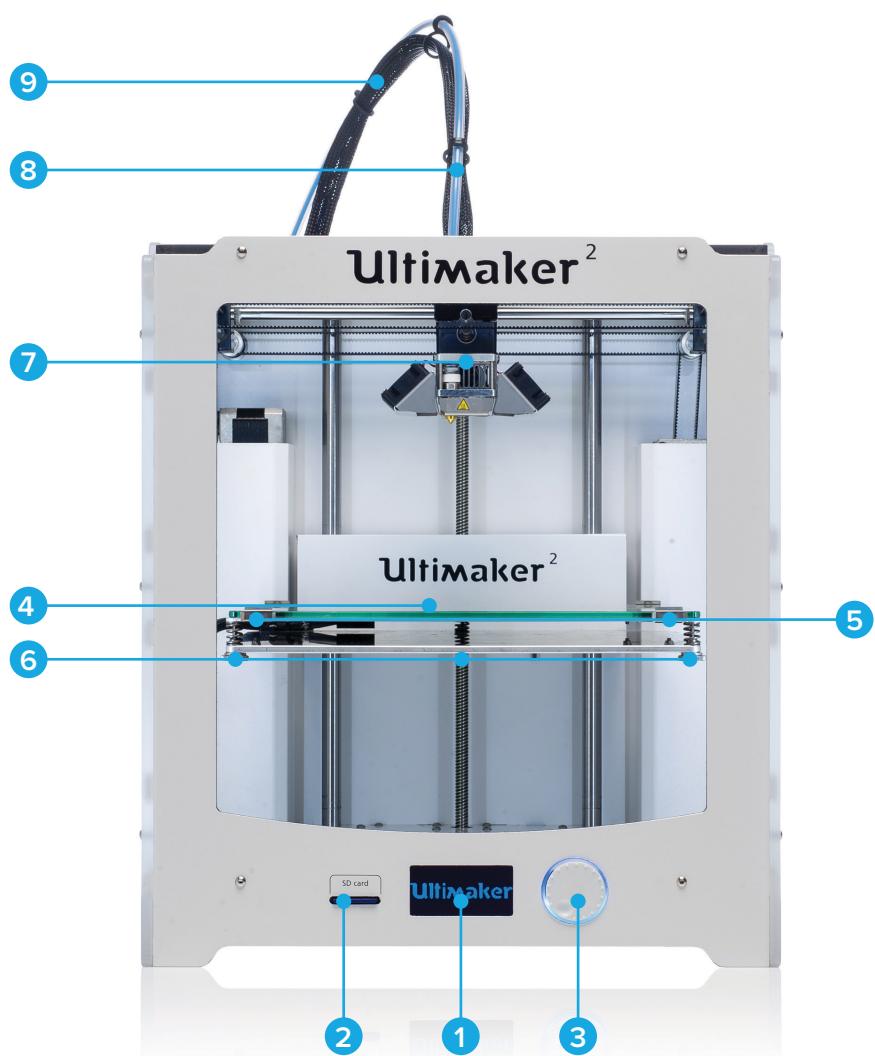
Naast de Ultimaker 2 - met SD kaart in de 3D printer - worden er verschillende accessoires meegeleverd. Dit is alles wat nodig is om de Ultimaker 2 te kunnen gebruiken.



1. Adapter
2. Spoel houder
3. Glasplaat
4. Filament
5. USB kabel
6. Lijmstift
7. Tube met vet
8. Inbussleutels (1.5 mm, 2 mm, 2.5 mm)
9. Fabriekstestprint

ULTIMAKER 2 IN ÉÉN OOGOPSLAG

- 1 Scherm
- 2 Sleuf voor SD kaart
- 3 Bedieningsknop
- 4 Platform
- 5 Platform klemmen
- 6 Platform schroeven
- 7 Printkop
- 8 Bowden tube
- 9 Printkop kabel
- 10 Feeder
- 11 Spoelhouder
- 12 Adapter aansluiting
- 13 USB aansluiting
- 14 Aan/uit knop



ACCESSOIRES INSTALLEREN

SPOEL HOUDER

Als eerste zal de spoel houder op de Ultimaker 2 geïnstalleerd worden. Uiteindelijk zal de rol met filament om de spoel houder worden geplaatst, om het materiaal goed de feeder in te geleiden. Zorg ervoor dat de spoel houder wordt geïnstalleerd op de volgende manier.

1. Plaats het bovenste deel van de spoel houder in de opening aan de achterkant van de Ultimaker 2.
2. Duw de spoel houder omlaag, zodat deze vastklikt.



GLASPLAAT

De glasplaat is het oppervlak waarop geprint wordt bij de Ultimaker 2. Volg onderstaande stappen om het te installeren.

1. Open de twee platform klemmen aan de voorzijde van het platform met een inbussleutel.
2. Schuif de glasplaat voorzichtig over het platform zodat deze zich vastklikt in de platform klemmen aan de achterzijde van platform.
3. Duw de twee platform klemmen aan de voorzijde dicht, zodat de glasplaat goed vastzit.



VOORZICHTIG: De platform klemmen kunnen scherp zijn; daarom is het aanbevolen om een van de inbussleutels te gebruiken om ze open te maken.

ADAPTER

Als laatste wordt de adapter aangesloten en vervolgens kan de Ultimaker 2 voor het eerst worden aangezet.

1. Zorg ervoor de aan/uit knop op de Ultimaker 2 uitstaat voordat je de adapter aansluit.
2. Sluit de voedingskabel aan op de adapter.
3. Stop de stekker in het stopcontact en sluit de voedingskabel aan op de Ultimaker 2. Zorg ervoor dat de vlakke kant van deze kabel naar boven wijst.



3.

AAN DE SLAG

De eerste keer dat u de Ultimaker 2 aanzet, verschijnt de “first run wizard” op het scherm. Deze zal u helpen met het uitvoeren van een aantal eenvoudige stappen die nodig zijn om de Ultimaker 2 te kunnen gebruiken. Volg deze stappen zorgvuldig om de Ultimaker 2 goed af te stellen.

CONFIGURATIE

HET BEDIENINGSPANEEL

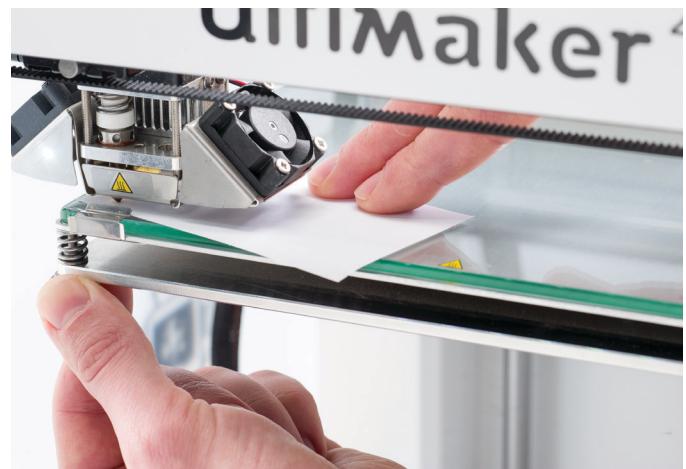
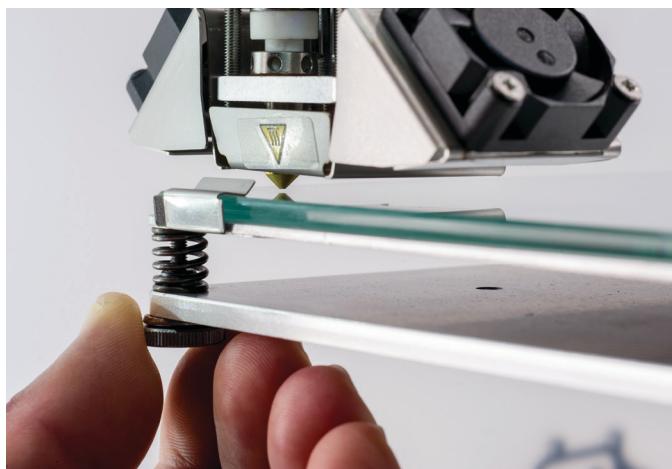
Het scherm aan de voorzijde van de Ultimaker 2 toont alle benodigde informatie voor het installeren en gebruiken van de Ultimaker 2. Er kan door het menu genavigeerd worden door de knop aan de rechterkant van het scherm te draaien of door erop te drukken. Door de knop te draaien kan een optie worden geselecteerd of instellingen worden aangepast; door op de knop te drukken kan een actie worden bevestigd. Als er op de knop wordt gedrukt zal deze feedback geven door middel van een geluidssignaal. Als de knop begint te knipperen, betekent dit dat de Ultimaker 2 wacht op een actie van de gebruiker.

PLATFORM KALIBRATIE

Na het “Welkom” scherm zal de Ultimaker 2 u wat stappen laten volgen om het platform te kalibreren. Voor het printen is het erg belangrijk dat de eerst laag netjes op de glasplaat wordt neergelegd en goed hecht. Als de afstand tussen de nozzle en het platform te groot is, zal de print niet goed vast blijven plakken aan de glasplaat. Aan de ander kant, als de nozzle te dicht op het platform staat, kan dat ervoor zorgen dat het filament de nozzle niet kan verlaten, waardoor er te weinig plastic wordt neergelegd of plastic zich ophoopt in de nozzle.

Voordat het platform kan worden afgesteld zal de Ultimaker 2 eerst “homen”. Dit betekent dat de printkop naar de hoek links achter wordt verplaatst en het platform helemaal naar beneden beweegt, zodat het nulpunt kan worden ingesteld. Vervolgens kunt u onderstaande stappen volgen voor het kalibreren van het platform.

1. Tijdens de eerst stap zal het platform grofweg worden afgesteld door de knop aan de voorzijde van de Ultimaker 2 te draaien totdat er ongeveer 1 mm afstand is tussen de nozzle en het platform. De afstand hier is niet kritisch, maar zorg ervoor dat de nozzle dicht op het platform zit zonder deze aan te raken.
2. Het verdere afstellen van het platform zal worden gedaan door de schroeven aan de linker- en rechterkant van het platform te draaien. Door de schroeven naar links te draaien zal het platform dichterbij de nozzle komen.
3. Als laatste zal er gefinetuned worden. Met een standaard stuk A4 papier zal de afstand op alle 3 de punten worden gecontroleerd en zo nodig worden aangepast door het draaien van de platform schroeven. Plaats het A4 papier tussen de nozzle en het platform op ieder punt en stel de platform schroeven bij totdat u lichte wrijving voelt bij het op een neer schuiven van het papier.



LET OP: Als de “first run wizard” niet verschijnt, ga dan naar MAINTENANCE > ADVANCED en selecteer dan Factory reset. Deze functie kan op ieder moment worden gebruikt.

TIP: Het is aan te raden om het platform opnieuw te kalibreren na transport om ervoor te zorgen dat 3D prints goed aan het platform hechten. Dit kan op elk moment worden gedaan door naar MAINTENANCE > BUILDPLATE te gaan.

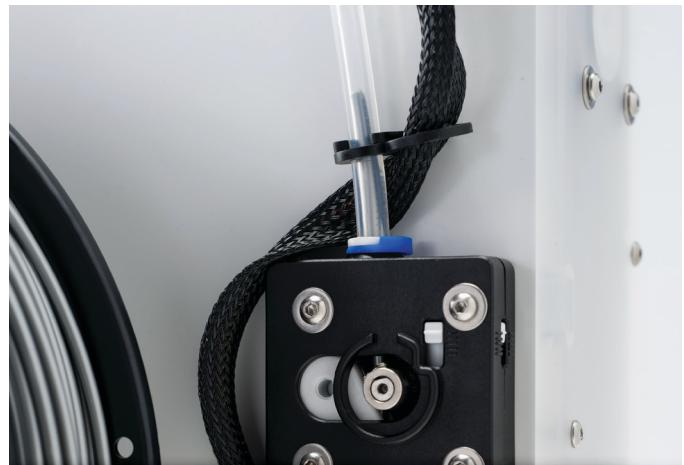
FILAMENT LADEN

Na het kalibreren van het platform zal de Ultimaker 2 verder worden voorbereid op de eerste print door het filament te laten. Plaats hiervoor eerst de spoel met het filament tegen de klok in om de spoelhouder, zodat het filament vanaf de onderkant in de feeder gevoerd kan worden.

Het filament kan vervolgens op de volgende manier worden ingeladen.

1. Wacht eerst een minuut totdat de printkop is opgewarmd. Hierdoor zorgen we ervoor dat het filament wordt gesmolten als het door de nozzle moet.
2. Pak het uiteinde van het filament en voer het vanaf de onderkant in de feeder totdat het gekartelde tandwiel het pakt. Dit kan wat kracht vereisen. Zodra het gekartelde tandwiel het filament heeft gepakt zal het filament langzaam verder bewegen naar de bowden tube.
3. Wacht tot het filament het eerste zwarte clipje dat rondom de bowden tube en printkop kabel zit heeft bereikt en druk vervolgens op de knop aan de voorzijde van de Ultimaker 2. Het filament zal nu automatisch verder worden geladen in de bowden tube, totdat het in de printkop zit.

Wacht na het laden totdat het filament uit de nozzle komt. Het kan zijn dat de feeder hierbij een tikkend geluid maakt; dit is niks om u zorgen over te maken. Indien nodig kan het filament handmatig worden aangeduwd, zodat er wat meer kracht op staat om het door de nozzle te krijgen.



WAARSCHUWING: Raak de nozzle/hot end niet aan tijdens het laden van het materiaal; de hot end onderdelen zullen heet worden.

LET OP: Het zou kunnen dat het filament dat als eerste uit de nozzle komt een andere kleur heeft dan verwacht. Waarschijnlijk zit er nog wat residu van de fabriekstestprint in de nozzle. Wacht dan totdat de kleur van het ingevoerde filament uit de nozzle komt.

EEN PRINT STARTEN

Na het kalibreren van het platform en laden van het filament kan het printen beginnen!

Op de SD kaart die bij de Ultimaker 2 is geleverd (te vinden in de SD kaart sleuf aan de voorzijde van de Ultimaker) staan een aantal bestanden die direct geprint kunnen worden. Nadat de “first run wizard” is doorlopen zal de Ultimaker 2 vanzelf deze bestanden laten zien. Door een van deze bestanden te selecteren kan een print worden gestart.

Nadat een print bestand geselecteerd is zal de Ultimaker 2 eerst de printkop en het platform “homen” en het heated bed en de nozzle opwarmen. Dit kan ongeveer 5 minuten duren.

Tijdens het printen zal op het scherm de voortgang van de print te zien zijn. De Ultimaker 2 zal op het scherm ook aangeven wanneer de print klaar is en het veilig is om deze van de glasplaat te halen.

TIP: Voor goede hechting aan de glasplaat is het aanbevolen om een dunne laag lijm op de glasplaat te smeren. Hiervoor kan de lijmstift die bij de Ultimaker 2 is geleverd worden gebruikt. Het is alleen nodig om lijm te smeren op de plek waar het model zal worden geprint.



WAARSCHUWING: Raak de printkop en nozzle niet aan tijdens het verwarmen, printen of afkoelen. De temperatuur kan oplopen tot 260°C.

4.

ANDERE FUNCTIES

Naast simpelweg een print starten vanaf de SD kaart, met standaard instellingen, is er meer mogelijk met de Ultimaker 2. Zo kan onze open source software Cura worden gebruikt om 3D print bestanden voor te bereiden en biedt de Ultimaker 2 zelfs de mogelijkheid om instellingen te finetunen tijdens het printen. Op deze manier krijgt u volledige controle over het printproces en het helpt om nog betere print resultaten te bereiken.

CURA

Voor de Ultimaker 2 wordt onze software Cura aanbevolen voor het voorbereiden van 3D print bestanden. Met Cura kan een 3D model binnen een minuut worden omgezet naar een 3D print bestand. Ook zal er een preview van de print te zien zijn om er voor te zorgen dat alles naar wens is.

Cura kan hier worden gedownload: ultimaker.com/software

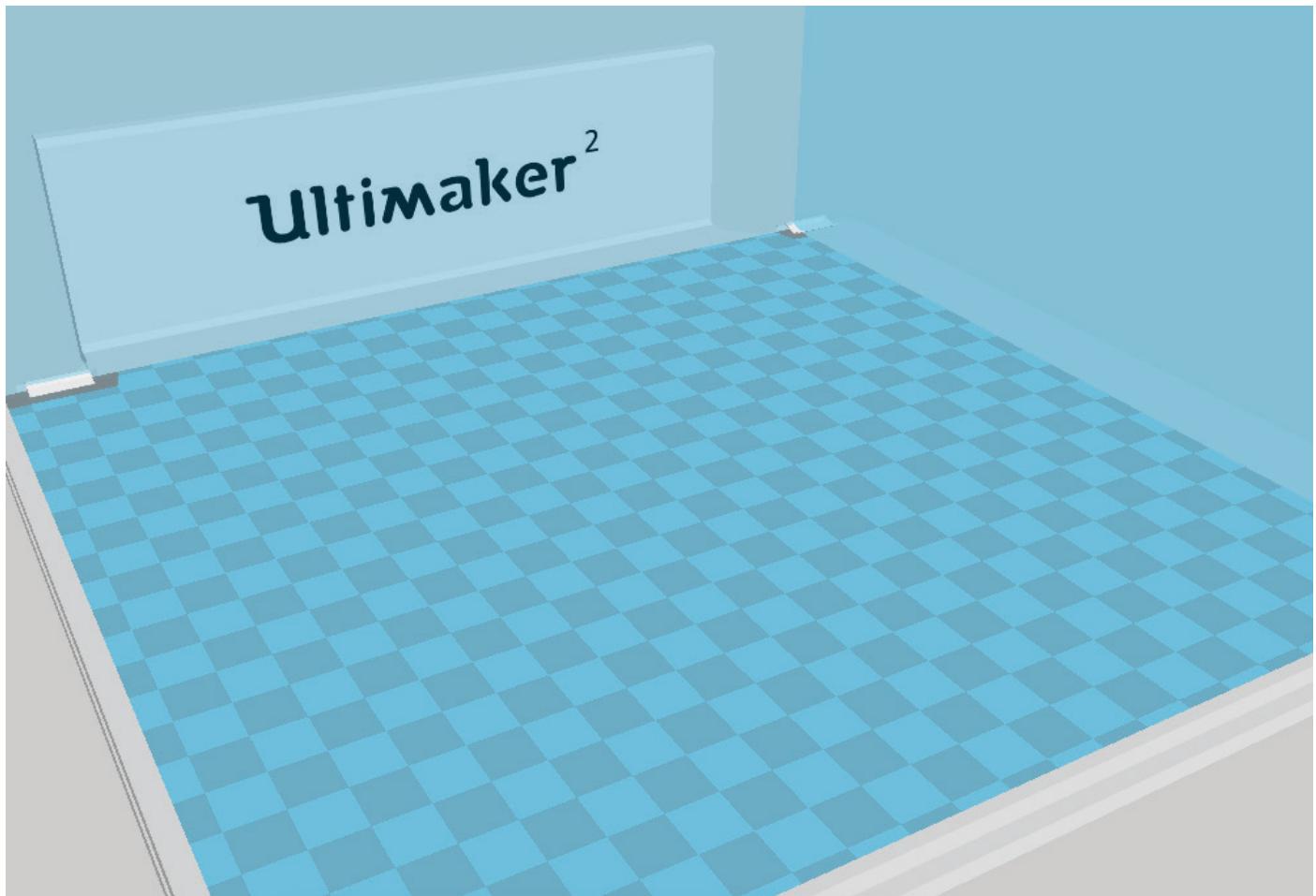
Open na het installeren de download wizard en volg de stappen om de installatie te voltooien. Bij het openen van Cura zal worden gevraagd de juiste 3D printer te selecteren; selecteer dan de Ultimaker 2. Verdere configuratie is niet nodig en Cura kan nu direct worden gebruikt.

Als Cura voor de eerste keer wordt gebruikt zal de Ultimaker robot op het platform te zien zijn. Dit model kan direct naar een print bestand worden omgezet, maar het is ook mogelijk een ander model te gebruiken. In dat geval, kunt u het model verwijderen via “Preferences” > “Clear platform” of door met de rechtermuisknop op het model te klikken en “Delete object” te selecteren.

Het standaard proces voor het omzetten van een 3D model naar een print bestand in Cura wordt hier beschreven.

1. Laad een 3D bestand (STL, OBJ, DAE or AMF bestand) in Cura via de “Load” knop.
2. Kies één van de “quickprint” profielen om een standaard profiel te gebruiken, of switch naar de “Full settings” via “Expert” > “Switch to full settings” om meer instellingen te kunnen doen.
3. Nadat de juiste instellingen zijn gekozen en Cura het bestand heeft omgezet, kan het printbestand (Gcode bestand) via de “Save toolpath” knop worden opgeslagen op de computer of direct op de SD kaart als deze is aangesloten.
4. Vervolgens kan de SD kaart uit de computer worden gehaald (zorg ervoor dat deze veilig wordt verwijderd) en in de Ultimaker 2 worden geplaatst om de print te starten.

Voor meer informatie over het gebruik van Cura, neem een kijkje op: ultimaker.com/support/software



DISPLAY EN CONTROLLER

Als de Ultimaker 2 wordt aangezet, zult u altijd eerst het Ultimaker logo zien en vervolgens het hoofdmenu. Het hoofdmenu heeft 3 opties, zoals te zien is op onderstaande foto.



PRINT

Via het PRINT menu kan simpelweg een van de bestanden worden gekozen om een print te starten. De Ultimaker 2 zal automatisch de print met de juiste instellingen starten nadat er op de knop is gedrukt.

MATERIAL

Het MATERIAL menu biedt de opties om het filament te wisselen en materiaal profielen aan te passen. Als u kiest voor CHANGE zal de Ultimaker 2 zelf de nozzle opwarmen en het filament wat erin zit terug trekken. Vervolgens kan nieuw filament worden ingevoerd op de manier zoals omschreven op pagina 16. In het SETTINGS menu kunnen materiaal profielen worden geselecteerd en worden aangepast via Customize.

MAINTENANCE

Het MAINTENANCE menu biedt verschillende opties. Door BUILDPLATE te selecteren zal de platform kalibratie procedure starten; het is vooral aan te raden deze optie te gebruiken na transport van de Ultimaker 2. In het ADVANCED menu kunnen verschillende opties worden geselecteerd om vervolgens “handmatig” acties te doen of machine instellingen te veranderen. Onderstaande lijst laat een kort overzicht van deze instellingen zien.

- | | |
|-----------------------|---|
| • LED settings | Aanpassen van de instellingen van de LED strips in de Ultimaker 2 |
| • Heatup nozzle | Stel handmatig een temperatuur in voor het verwarmen van de nozzle |
| • Heatup buildplate | Stel handmatig een temperatuur in voor het verwarmen van het heated bed |
| • Home head | Beweegt de printkop naar de “home” positie in de hoek links achter |
| • Lower buildplate | Beweegt het platform helemaal naar beneden |
| • Raise buildplate | Beweegt het platform helemaal naar boven |
| • Insert material | Verwarmt de nozzle om vervolgens filament te kunnen laden |
| • Move material | Verwarmt de nozzle, zodat materiaal vooruit geduwd kan worden door de knop te draaien |
| • Set fan speed | Instellen van de snelheid waarmee de twee ventilatoren aan de zijkant van de printkop draaien |
| • Retraction settings | Aanpassen van de instellingen voor retraction |
| • Version | Laat zien welke firmware versie er op de Ultimaker 2 staat |
| • Runtime stats | Laat zien hoe lang de Ultimaker 2 in totaal aan heeft gestaan en heeft geprint |
| • Factory reset | Herstelt de Ultimaker 2 naar fabrieksinstellingen |

FINETUNEN

Om tijdens het printen instellingen aan te passen kunnen het TUNE en PAUSE menu worden gebruikt. In het TUNE menu zijn dezelfde instellingen zichtbaar als in het ADVANCED menu, maar het betekent dat instellingen nu kunnen worden aangepast tijdens het printen. Daarnaast is het mogelijk om de print te pauzeren via PAUSE; zo kan bijvoorbeeld het filament tijdens een print worden verwisseld.

5.

ONDERHOUD & SUPPORT

Om ervoor te zorgen dat de Ultimaker 2 soepel blijft werken is het belangrijk om deze goed te onderhouden. In dit hoofdstuk zijn daarom de belangrijkste onderhoudstips omschreven. Volg ze zorgvuldig om de beste print resultaten te kunnen behalen.

ONDERHOUD

FIRMWARE

Met enige regelmaat worden een nieuwe versie van Cura en firmware uitgebracht. Om ervoor te zorgen dat de Ultimaker 2 up to date blijft is het aanbevolen om altijd de laatste versie van Cura te gebruiken en de laatste firmware versie te uploaden naar de Ultimaker 2. De laatste Cura versie (inclusief firmware) is altijd hier beschikbaar: ultimaker.com/software

Om firmware te uploaden naar de Ultimaker 2, kunt u onderstaande stappen volgen:

1. Verbind de Ultimaker 2 met de USB kabel aan uw computer.
2. Sluit de adapter aan op de Ultimaker 2 en zet de Ultimaker 2 aan.
3. Start Cura en ga naar “Machine” > “Install default firmware” (zorg ervoor dat de Ultimaker 2 geselecteerd is in “Machine” menu). Cura zal nu automatisch de laatste firmware versie uploaden naar de Ultimaker 2.

DE GLASPLAAT SCHOONMAKEN

Na verloop van tijd zit er soms te veel overtollige lijm op de glasplaat. Dit kan leiden tot een ongelijkmatig print oppervlak en daarom is het aan te raden de glasplaat af en toe schoon te maken. Zorg ervoor dat de Ultimaker 2 uitstaat en het heated bed is afgekoeld wanneer u dit doet.

1. Beweeg het platform handmatig naar beneden voor de glasplaat uit de Ultimaker 2 te halen. Op deze manier wordt schade aan de printkop op trapeziumvormige Z as voorkomen.
2. Open de twee platform klemmen aan de voorzijde van het platform met een inbussleutel.
3. Schuif de glasplaat naar de voorkant van het platform en haal deze uit de Ultimaker 2.
4. Voor het schoonmaken van de glasplaat kan het beste een borsteltje en warm water worden gebruikt. Indien nodig kan er ook nog zeep worden gebruikt om het schoon te maken.
5. De glasplaat kan terug worden geplaatst door deze over het platform te schuiven totdat de glasplaat vastklikt in de platform klemmen aan de achterzijde. Duw de twee platform klemmen aan de voorzijde dicht om de glasplaat vast te zetten.



WAARSCHUWING: De glasplaat bevindt zich op een elektrisch verwarmde plaat, dus zorg ervoor dat de glasplaat helemaal droog is voordat deze wordt terug geplaatst.

TIP: Om er zeker van te zijn dat een volgende print goed lukt is het aan te raden om het platform opnieuw te kalibreren nadat de glasplaat is teruggeplaatst.

DE FEEDER

Voor goede extrusie is het belangrijk om de feeder op de juiste manier te gebruiken en schoon te houden. Een aantal tips daarvoor staan hier omschreven.

Om ervoor te zorgen dat het filament moeiteloos door de feeder en bowden tube naar de printkop loopt is het belangrijk dat de feeder de juiste spanning heeft. Als de spanning te hoog is zal het gekartelde tandwiel in de feeder namelijk in het filament gaan graven, waardoor het filament wordt afgevlakt of vastloopt. Dit wordt "grinding" genoemd. Dit kan worden voorkomen door de spanning zo laag mogelijk te zetten, wat betekent dat het witte schuifje van de feeder volledig bovenin moet staan. De spanning kan worden verlaagd door de schroef die te vinden is in het gat aan de bovenkant van de feeder naar rechts te draaien.

Daarnaast kunnen zich in de feeder wat kleine plastic deeltjes ophopen na langere tijd printen. Dit kan worden schoongemaakt door simpelweg lucht te blazen op het gekartelde tandwiel of door het schoon te maken met een klein borsteltje. Het is ook aanbevolen om de feeder schoon te maken nadat "grinding" heeft plaatsgevonden.

DE ASSEN

Om ervoor te zorgen dat de Ultimaker 2 soepel blijft lopen zullen de assen af en toe gesmeerd moeten worden.

Als er kleine ribbeltjes zichtbaar zijn op de 3D prints, of als de X en Y assen droog aanvoelen, is het aan te raden om een druppel naaimachine olie op de X en Y assen te doen. Dit zal ervoor zorgen dat de Ultimaker 2 weer soepel kan bewegen. Naaimachine olie wordt niet meegeleverd bij de Ultimaker 2, maar het is sterk aanbevolen om dit te gebruiken voor de X en Y assen.

Om het half jaar zal de trapeziumvormige Z as gesmeerd moeten worden met Magnalube. Dit is het groene vet dat standaard geleverd wordt bij de Ultimaker 2. Verspreid ongeveer 10 druppeltjes vet over de gehele Z as. Tijdens een volgende print zal de Ultimaker 2 dan zelf het vet uitsmeren door het omhoog en omlaag bewegen.

LET OP: Magnalube is alleen bedoeld voor de trapeziumvormige Z as; zorg ervoor dat dit niet op een van de andere assen gesmeerd wordt.

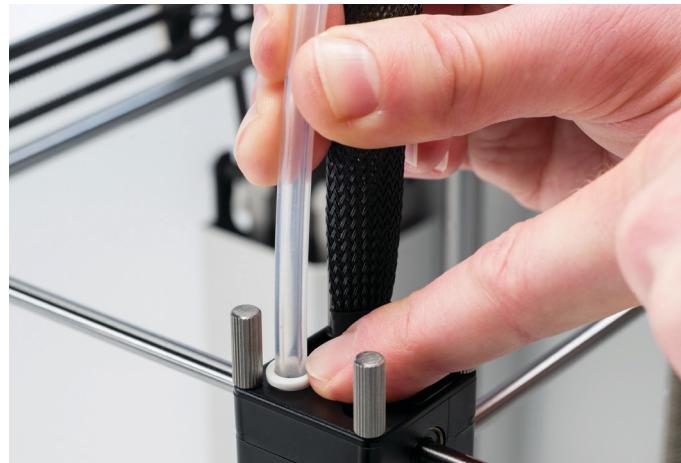
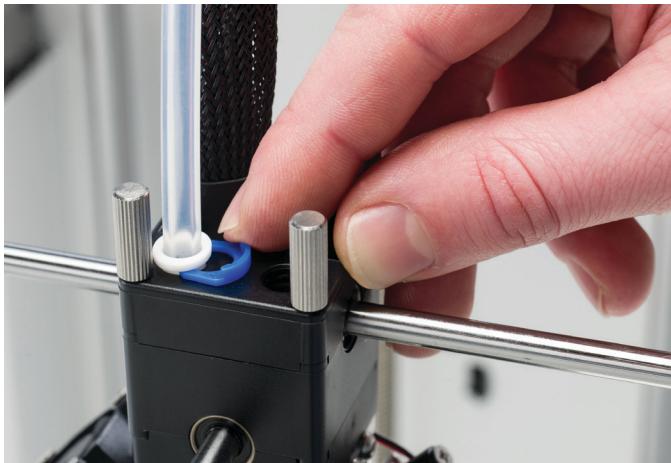


ATOMIC METHOD

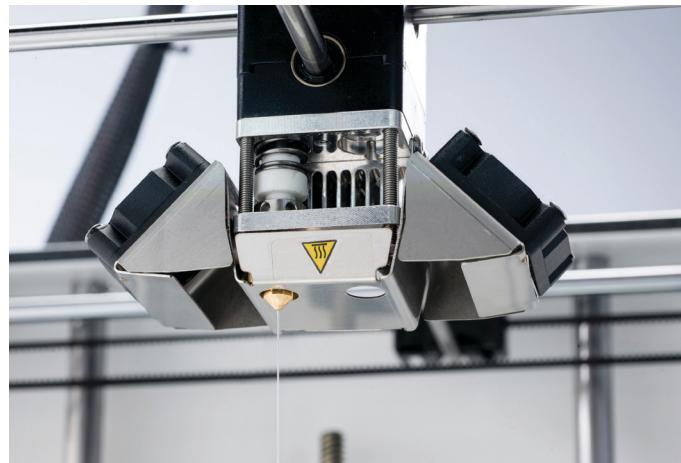
Als de Ultimaker 2 al wat langer wordt gebruikt, is het mogelijk dat u wat “onderextrusie” ziet. Dit betekent dat de Ultimaker 2 niet genoeg plastic kan extruderen en is vaak te zien aan erg dunne of ontbrekende lagen in een print. In de meeste gevallen wordt dit veroorzaakt door vuil of verbrand materiaal in de nozzle of een ander onderdeel in de hot end, waardoor een (gedeeltelijke) verstopping veroorzaakt wordt. Als onderextrusie zich voordoet kunnen de nozzle en andere hot end onderdelen worden schoongemaakt met behulp van de Atomic Method. Deze simpele, maar erg effectieve methode wordt hier stap voor stap uitgelegd.

TIP: Het is ook aan te raden om de Atomic Method te doen als er wordt gewisseld van een materiaal dat een hogere print temperatuur nodig heeft naar een materiaal met een lagere print temperatuur. Op deze manier wordt eventueel residu van het vorige materiaal verwijderd.

1. Verwijder het filament uit de Ultimaker 2
 - Ga naar MATERIAL > CHANGE om het filament te verwijderen en druk daarna op CANCEL
 - Beweeg de printkop handmatig naar de midden van de Ultimaker 2 om er gemakkelijker bij te kunnen tijdens de volgende stappen.
2. De bowden tube uit de printkop halen.
 - Open het onderste zwarte clipje waarmee de bowden tube en printkop aan elkaar vastzitten.
 - Verwijder de (blauwe of rode) clamp clip.
 - Druk de tube coupling collet in en trek vervolgens de bowden tube uit de printkop.



3. Verwarmen en voorbereiden
 - Pak een stuk filament met een recht afgeknippt uiteinde en een lengte van ongeveer 20 cm en probeer het zo veel mogelijk recht te buigen.
 - Ga naar MAINTENANCE > ADVANCED > Heatup nozzle en stel de temperatuur in op 260°C.
 - Pak het stuk filament en plaats het handmatig in de printkop tot aan de nozzle zodra de temperatuur is bereikt.
 - Duw het filament rustig door totdat het uit de nozzle komt, of totdat het niet meer verder geduwd kan worden.



4. Het nieuwe filament verwijderen

- Verlaag de temperatuur naar 90°C (voor PLA) of 110°C (voor ABS)
- Wacht tot de temperatuur is bereikt en trek het filament er dan met een snelle, krachtige beweging uit
- Controleer de kleur en vorm van het uiteinde van filament; het is de bedoeling dat de punt schoon is en een kegelachtige vorm heeft
- Herhaal stap 3 en 4 totdat het filament er op de gewenste manier uitkomt



5. Montage

- Plaats de bowden tube in de tube coupling collet en duw naar beneden totdat deze in de PTFE coupler zit
- Plaats de clamp clip om de tube coupling collet, zodat de bowden tube goed vastzit



TROUBLESHOOTING

Er zijn een aantal printer gerelateerde problemen die zich kunnen voordoen tijdens het printen met de Ultimaker 2. Deze problemen kunnen vaak gemakkelijk zelf worden opgelost. Hier onder staan de meest voorkomende problemen omschreven en op de volgende pagina is een kort overzicht te vinden van mogelijke foutmeldingen. Voor nog meer instructies raden wij aan te kijken op onze website: ultimaker.com/support

EXTRUSIE PROBLEMEN

Problemen met de extrusie kunnen zich op verschillende manieren voordoen en er zijn meerdere oorzaken mogelijk. Het kan zijn dat de nozzle simpelweg verstopt is, waardoor erg geen materiaal meer uit de nozzle kan komen. Het kan ook zo zijn dat de Ultimaker 2 nog wel wat plastic extrudeert, maar niet genoeg, waardoor er erg dunne of ontbrekende lagen te zien zijn in een print. Dit wordt onderextrusie genoemd.

In de meeste gevallen worden problemen met de extrusie veroorzaakt door vuil of verbrand materiaal in de nozzle of een van de andere hot end onderdelen, waardoor een (gedeeltelijke) verstopping ontstaat. Om dit te verhelpen kunnen verschillende dingen worden geprobeerd:

- Controleer of zich geen “grinding” heeft voorgedaan. Als dit wel is gebeurd, haal dan eerst het beschadigde stuk filament uit de printer.
- Zorg ervoor dat de spanning op de feeder laag is (het witte schuiftje moet bovenin staan).
- Probeer handmatig wat materiaal te extruderen met de “Move material” optie uit het Advanced menu. Indien nodig, kan er wat extra kracht op gezet worden door het materiaal met de hand aan te duwen bij de feeder.
- Gebruik de Atomic Method om vuil of verbrand materiaal uit de nozzle te halen.

Na langere tijd gebruik kan het voorkomen dat de PTFE coupler vervormt en vervolgens leidt tot frictie bij de doorvoer van het filament. Dit onderdeel is onderhevig aan slijtage als gevolg van de warmte en druk van de hot end. Mocht geen van de eerder omschreven methoden om onderextrusie op te lossen werken, is het aan te raden naar de PTFE coupler te kijken. Als de PTFE coupler is vervormd is dit te herkennen aan een (kleine) rand aan de binnenkant. Op onze website zijn verdere instructies hiervoor te vinden.

GEEN VERBINDING MOGELIJK MET CURA

Als Cura de Ultimaker 2 niet herkent tijdens het uploaden van firmware, betekent dat, dat er een connectie probleem is vanwege een software of hardware storing. In dat geval kunnen de volgende stappen worden ondernomen:

- Zorg ervoor dat alles goed is aangesloten (adapter en USB kabel) en dat de Ultimaker 2 aanstaat tijdens het uploaden van de firmware. Indien mogelijk, probeer dan ook een andere USB kabel te gebruiken.
- Kijk of de laatste versie van Cura op uw computer is geïnstalleerd.
- Probeer verbinding te maken via een andere computer, bij voorkeur ook met een ander besturingssysteem.

PRINT LAAT LOS VAN PLATFORM

Als een print niet goed aan het platform hecht, kunnen er een paar dingen aan de hand zijn. Het kan zijn dat de eerste laag gewoon niet goed hecht; een andere mogelijkheid is dat een print loslaat door het kromtrekken van het plastic (“warping”). Dit kromtrekken gebeurt vanwege de eigenschappen van het plastic. Plastics hebben namelijk de eigenschap dat ze krimpen als ze snel afkoelen (het ene plastic meer dan het ander), waardoor het kan kromtrekken (voornamelijk de hoeken van een print). Vooral met ABS zal dit merkbaar zijn, aangezien ABS een relatief hoge inkrimping heeft.

Om het kromtrekken zo veel mogelijk te voorkomen en er zeker van te zijn dat de eerste laag van de print goed wordt neergelegd, kan het volgende worden gedaan:

- Controleer of de temperatuur van het heated bed goed is ingesteld (60°C voor PLA en 90°C voor ABS).
- Zorg ervoor dat het platform goed is afgesteld om zeker te zijn van een goede eerst laag.
- Zorg ervoor dat de glasplaat helemaal schoon is (geen olie, vette vinger afdrukken op de plaat), of gebruik een dun laagje lijm voor het printen.
- Een handige optie in Cura om kromtrekken van een print te verminderen is “Brim”. Hierdoor zal er tijdens de eerste laag extra plastic rondom het object worden neergelegd, waardoor er een groter oppervlak is wat aan de glasplaat kan hechten.

FOUTMELDINGEN

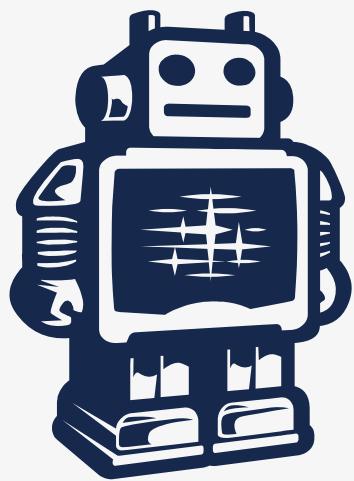
ERROR - STOPPED TEMP SENSOR	Dit verwijst naar een probleem met de PT100 B sensor (de sensor die de temperatuur van de nozzle meet). Als deze foutmelding verschijnt registreert de sensor incorrecte waarden en vanwege veiligheid zal de nozzle dan niet kunnen opwarmen. De meest voorkomende oorzaak hiervan is een connectie probleem, die ofwel kan gebeuren door een slechte verbinding op het moederbord of schade aan de sensor zelf.
ERROR - STOPPED TEMP SENSOR BED	Deze foutmelding heeft betrekking op de sensor van heated bed. Het betekent dat de sensor incorrecte waarden registreert en vanwege veiligheid zal het heated bed dan niet kunnen opwarmen. De meest waarschijnlijke oorzaak hiervan is een probleem met de connecties. Dit kan komen door een slechte verbinding op het heated bed, moederbord of schade aan de sensor.
ERROR - HEATER ERROR	De heater error kan verschijnen als de PT100 B sensor geen constante (stijging van de) temperatuur meet. Dit kan betekenen dat de heater cartridge niet goed is aangesloten. In dat geval zal de heater cartridge worden uitgeschakeld om te voorkomen dat de nozzle te heet wordt.
Z-SWITCH BROKEN or Z-SWITCH STUCK	Als één van deze foutmeldingen zich voordoet is er een probleem met de Z eindschakelaar. Dit betekent dat de Z eindschakelaar niet kan worden ingedrukt of dat er voor zorgt dat de schakelaar niet terug klikt.
X OR Y SWITCH BROKEN	Deze foutmelding kan zich voordoen als de X of Y eindschakelaar niet wordt ingedrukt tijdens het “homen”.

SUPPORT

Voor andere problemen of voor meer tips over het gebruik van de Ultimaker 2, kunt u op onze website kijken: ultimaker.com/support

Via de website is veel (troubleshooting) informatie te vinden, waardoor u problemen gemakkelijk zelf kunt oplossen en meer 3D print ervaring kan opdoen. We hebben ook een zeer actieve online community - met ervaren gebruikers - die bereid zijn om tips en oplossingen te delen en kunnen helpen het beste uit de Ultimaker 2 te halen.

Ook is het mogelijk om persoonlijke hulp met de Ultimaker 2 te krijgen van een expert. Daarvoor kunt u via onze website contact opnemen met ons support team.



ultimaker