



# Ultimaker

**Werken met de Ultimaker 3D-printer met de UltiController**

De UltiController is een besturingskastje dat gekoppeld is aan de Ultimaker 3D-printer. Met dit kastje kun je de printer bedienen en instellen. Daarnaast kun je met de UltiController direct printen van een SD-kaartje. Hierdoor is geen USB-verbinding met een computer noodzakelijk, en is een goede gegevensoverdracht gewaarborgd.



Je bedient de UltiController met de draai- drukknoop rechts voor. Het scherm is GEEN touchscreen, so don't touch it! De UltiController hangt gewoon los over de rand van de Ultimaker, dus even opletten als je een SD-kaartje plaatst of verwijdert.

Er is veel informatie in het HOME-menu. Linksboven zie je twee temperaturen. Zonder een printcommando te geven, is de eerste temperatuur de huidige temperatuur (kamertemperatuur), de tweede aanduiding is de streef temperatuur. Zonder printcommando is die 0°.

Als je PLA verwarmt is deze bijvoorbeeld 180°; als je gaat printen 220°. De eerste temperatuur loopt op en blijft schommelen rond de streef temperatuur.

Onder de temperatuur vind je de positie van de printkop, **X, Y en Z-positie**, in mm t.o.v. het nulpunt (linksvoor). Z: +000.00 is de HOME-positie, bij elk laag zakt het printbed een klein stukje.

Daarna zie je "FR" dit is de **FeedRate**. Als je wat meer ervaring hebt met de Ultimaker kun je het printproces versnellen of vertragen met behulp van de draaiknop. Dit kan de kwaliteit van je print nadelig beïnvloeden. Standaard staat FR op 100%.

Nog wat lager op het scherm zie je '**Card inserted**'. Dit is duidelijk: er zit een SD kaartje in de UltiController. Als je de kaart verwijderd hebt (indrukken en terug laten veren) verandert de melding in '**Card removed**'.

**SD000%** geeft aan hoe ver de print gevorderd is. Bij 100% is de print klaar.

Dit is een indicatie van het aantal lagen, en NIET van de printtijd. Als je bijvoorbeeld een piramide print zal het percentage sneller oplopen als je dichterbij de top komt.

Achter het kloksymbooltje 🕒 **00:00** kun je zien hoe lang de printer al bezig is.

Door eenmaal op de knop te drukken kom je in het volgende menu.



Door op **Watch** te drukken ga je terug naar het **Home** menu.

### **Prepare.**

Via Prepare kom je een volgend submenu met instellingen om een print voor te bereiden.

Submenu's zijn:

- **Main**
- **Autostart**

Als je een bestand met de naam: auto0.g op je SD-kaartje hebt staan, wordt dit automatisch geprint als je de Ultimaker aanzet.

#### **-Disable stappenmotoren**

Met deze functie ingeschakeld kun je printkop verplaatsen zonder dat de stappenmotoren de

bewegingen tegengaan. Als je weer een motorfunctie gebruikt wordt deze instelling uitgeschakeld.

#### **-Auto home**

Hiermee zet je printkop in de **Home**-positie, dit is linksvoor, met het printbed in de hoogste positie.

#### **-Set origin**

Hiermee stel je de huidige positie in als 0,0,0 dus wordt dit **Home**.

#### **-Preheat PLA**

Verwarmt je nozzle tot 180°C

#### **-Preheat ABS**

Verwarmt je nozzle tot 240°C

#### **-Cooldown**

Schakelt de verwarming van je nozzle uit.

#### **-Move Axis**

Hiermee kun je alle assen over een bepaalde afstand verplaatsen. Als je **Extrude** kiest, zal de extruder gaan werken. Dit werkt uitsluitend als de printkop minimaal 180° is.

## **Control.**

### **Main**

#### **Temperature**

##### **Nozzle**

Stelt de printkop (nozzle) in op een bepaalde temperatuur.

##### **Fan speed**

Laat je de ventilatorsnelheid instellen van 0-255

## **Motion.**

### **Acc**

De standaard is 3000, laat je de acceleratie snelheid aanpassen.

### **Vxy Jerk**

Vxy Jerk is de versnelling van de acceleratie

### **Vmax x**

De maximum snelheid in mm/s

### **Vmax y**

De maximum snelheid in mm/s

### **Vmax Z**

De maximum snelheid in mm/s

### **Vmax E**

De maximum snelheid in mm/s

### **Vtrav min**

Dit is de minimum verplaatsingsafstand

### **Vmin**

De minimum snelheid in mm/s

### **Amax x**

De snelheid waarin de motoren kunnen versnellen.

### **Amax y**

De snelheid waarin de motoren kunnen versnellen.

### **Amax z**

De snelheid waarin de motoren kunnen versnellen.

### **Amax e**

De snelheid waarin de motoren kunnen versnellen.

**A retract**

De acceleratie snelheid van de retractie. (terugtrekken van de draad)

**X steps-mm**

De nauwkeurigheid waarmee de stappenmotoren kunnen bewegen.

**Ysteps mm**

De nauwkeurigheid waarmee de stappenmotoren kunnen bewegen.

**Zsteps mm**

De nauwkeurigheid waarmee de stappenmotoren kunnen bewegen.

**Esteps mm**

De nauwkeurigheid waarmee de stappenmotoren kunnen bewegen.

**Store memory.**

Hier kun je, indien gewenst, je wijzigingen in de instellingen vastleggen...

**Load memory.**

...en hier kun je ze weer ophalen.

**Restore failsafe.**

Zet de UltiController terug naar de oorspronkelijke waarden, alle eerder gemaakt wijzigingen gaan verloren.

**Card Menu.**

Als je dit menu kiest, zie je alle G-code-files op je SD-kaartje. Als je er een aanklikt, zal deze geprint worden, nadat de printkop op temperatuur is gekomen.

Als het printen begonnen is, zal er een menu-item veranderen. **Prepare** zal veranderen in **Tune**. Hier kun je terwijl je print nog wijzigingen aanbrengen in de instellingen, zoals:

**Speed**

Verhogen of verlagen van de printsnelheid. Hiermee beïnvloed je de snelheid van de printkop en de aanvoer van het materiaal. Te hoge of lage snelheid kan je printkwaliteit nadelig beïnvloeden

**Flow**

Hiermee kun je de hoeveelheid materiaal die naar de printkop wordt gevoerd nog bijstellen tijdens het printen. Het is echter belangrijk te zorgen dat de juiste draaddiameter is ingevoerd in de instellingen van Cura.

**Nozzle**

Instellen van de temperatuur van de printkop.

**Bed**

Bed is alleen van belang bij een verwarmd printbed.

**Fan Speed**

En hier kun je de ventilatorsnelheid nog bijstellen van 0 tot 255. Andere ventilatorsnelheden stel je in binnen Cura.

## Workflow.

Sluit de voeding aan op het stopcontact, en zet de schakelaar onder de UltiController naar rechts. Je hoort de ventilator onder in de Ultimaker, en het display licht op.

Het printbed moet schoon zijn en de blauwe tape niet te veel beschadigd. Beschadigde stroken tape vervangen. Plak de banen recht tegen elkaar, niet overlappend.

Als je het printbed uit de printer wilt halen, moet je eerst de twee pennen verwijderen. Deze pennen zorgen ervoor dat het printbed niet onbedoeld kan verplaatsen of loskomen. Plaats het printbed in dezelfde stand terug, en plaats de pennen schuin tegenover elkaar.

Je bedient de UltiController met de draai- drukknoop rechts voor. **Het scherm is GEEN touchscreen, so don't touch it!** De UltiController hangt gewoon los over de rand van de Ultimaker, dus even opletten als je een SD-kaartje plaatst of verwijdert.

Je kunt een G-code plakken of via Cura rechtstreeks bewaren op je SD-kaartje. Plaats het kaartje in de gleuf aan de linker zijkant van de UltiController. Druk op de knop en ga naar Prepare > Preheat PLA. De printkop wordt alvast opgewarmd. Kies je bestand en druk op de knop. Als de printer op temperatuur is, zal het printen beginnen.

Als er na je laatste print veel PLA uit de nozzle is gelekt, draai dan even aan het grote tandwiel op de extruder linksom, tot er gesmolten PLA uit de nozzle komt. Verwijder de restjes onder de nozzle, zodat ze je eerste printlaag niet verpesten.

Als de print klaar is, gaat de printkop naar de home-positie. Je kunt je printwerk zo van het bed afbreken. Als dit niet lukt, kun je de spatel gebruiken die bij de printer ligt.



**LET OPI!** de nozzle wordt ruim 200°C, dit geeft brandwonden als je daar met je hand tegenaan komt. Bij het schoonmaken opletten dat je de nozzle niet beschadigt; het is een precisie onderdeel van (vrij zacht) messing, en de opening is slechts 0,4mm. Een nieuwe nozzle kost €15 (excl BTW en verzendkosten).