

### 3D printer specificaties

**Bouwvolume** 197 x 215 x 200 mm

**Filament diameter** 2,85 mm

dubbele printkop voor PLA, diverse kleuren

**Software** Ultimaker Cura 4.4

mogelijke bestandsvormen: X3D, 3MF, BMP, **OBJ** of **STL**



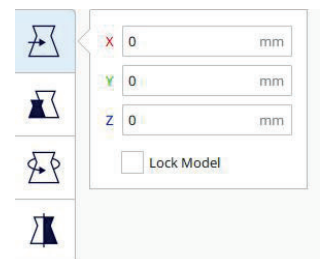
### STAP 1: je 3D-model in laagjes opdelen

1. Open je 3D-model in **Cura**



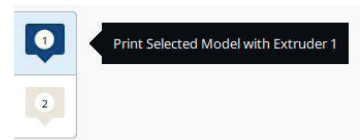
>> **TIP: vanuit je eigen CAD programma kan je je model best opslaan als .obj of .stl.**

2. Pas je vorm aan tot het goed staat. Gebruik hiervoor de knoppen **verschuiven, schalen, draaien en spiegelen**. Klik 1x op je model, centraal in beeld en vervolgens op één van de functieknoppen aan de linkerkant van het venster.



3. **Bepaal** met welke **printkop** je wil printen. Meestal is dat printkop 1. Als je de andere kleur wenst, kan je ook met kop 2 printen.

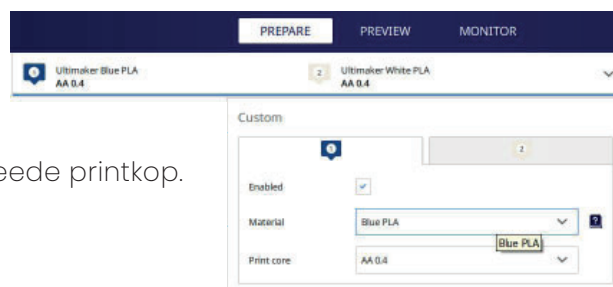
>> Wens je nog een andere kleur? Vraag de beheerder om de filament te wisselen.



**Klik** links in de werkbalk **op 1** (of 2)

Je kan per onderdeel bepalen met welke kop je dit wenst te printen.

Bovenaan het scherm kan je de materialen en kleuren instellen. Zorg dat je in de PREPARE modus staat. **Selecteer** per extruder (= printkop) **welk materiaal** er in zit. Meestal is dat Ultimaker > PLA > White PLA.



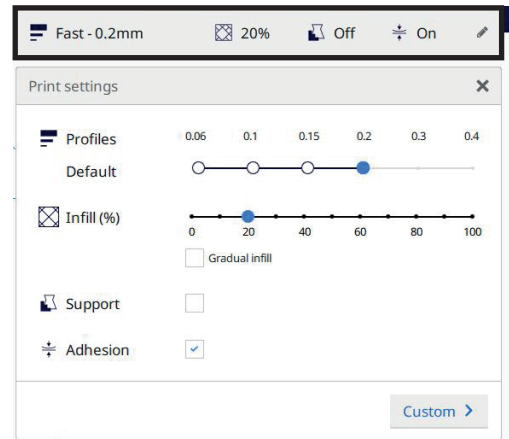
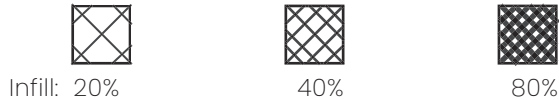
Doe hetzelfde voor de tweede printkop.

4. **Stel nu je printprofiel in.** We gaan de nauwkeurigheid bepalen en eventueel extra steun. Rechtsboven het scherm, klik je op de horizontale balk voor de print settings.

>> **Layer height:** 0.2 is voor veel prints al voldoende.

Hoe kleiner (0.15 of 0.1) de laagdikte, hoe fijner de print zal zijn, hoe langer de print ook zal duren.

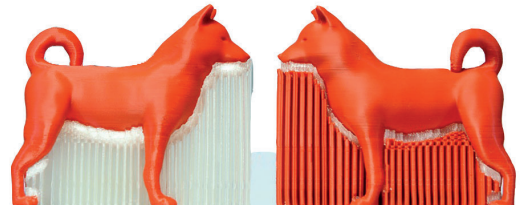
>> **Infill:** stel de binnenkant in. De printer maakt holle vormen met binnenin een verstevigingsstructuur. Hier kan je instellen hoe fijnmazig die moet zijn.



>> **TIP: met 'gradual infill', kies je er voor om bij fijne uiteinden nauwer te printen (of zelfs vol) en bij grote onderdelen wijder; gradueel dus**

>> Klik op **Support:** als jouw model steun nodig heeft tijdens het bouwen.

De Ultimaker kan niet 'in de lucht' bouwen. Voor zwevende onderdelen of stukken die ver uisteken, moet je een miniatuur stelling bouwen om ze te ondersteunen. De software bouwt die ondersteuning of 'Support' zelf waar nodig.

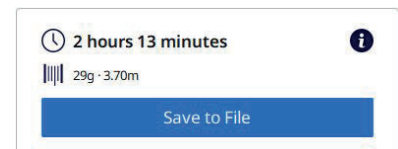


**Duid** in het dropdown menu aan met **welke printkop de support** moet gebouwd worden.

>> **TIP: Door slim te ontwerpen kan je support vermijden. Probeer onderdelen te draaien of uit elkaar te halen en bespaar zo heel wat tijd en kosten!**

>> Vink **Adhesion** aan. Dat zorgt er voor dat je 3D-print een hechtingslaag krijgt zodat hij goed op de grondplaat blijft liggen tijdens het printen.

- Als alles goed ingesteld is, **klik** je rechtsonder op **blauwe knop Slice**. De software snijdt je model in ultradunne sneedjes. Hier zie je ook het gewicht en de totale printtijd.
- Kies voor Save to file of **Save to Removable** (als er een USB-stick in je computer zit) om zo je geprepareerd 3D model op de stick op te slaan.
- Klik vervolgens -centraal in beeld- op **Eject**.



>> **TIP: Bovenaan het venster kan je switchen van PREPARE naar PREVIEW mode. Met de scrolbalk kan je op en neer bewegen om te zien hoe jouw model zal geprint worden.**

## STAP 2: de printer klaar zetten

1. Switch de **powerknop achteraan aan**.

>> **TIP: meestal zitten de kleuren en draden goed. Als dat niet zo is, vraag de beheerder om ze te wisselen.**

2. Steek je **USB-stick in de printer**.
3. **Draai** aan de rond witte knop en kies **printen** door er 1 maal op te drukken.
4. De Ultimaker kiest automatisch het laatst opgeslaan 3D-model. Klik op de ronde knop om te **bevestigen**.
5. De grondplaat warmt nu op, net als de spuitkoppen. **Spray** ondertussen **een laagje haarlak op de glasplaat** voor een goed hechting. Staat er een lijmstift in de buurt? Smeer dan een dun laagje pritt op de plaats waar je print zal komen, in plaats van haarlak. Dat werkt beter.  
>> Als alle onderdelen op bedrijfstemperatuur zijn, zal de printer starten.

## STAP 3: kijk & wacht

>> Heb geduld en kijk hoe jouw model tot leven komt. Blijf in de buurt totdat de print aan de 2de of 3de laag is begonnen. Ga nadien ongeveer ieder kwartier even controleren of alles naar wens verloopt.

1. Als de print klaar is, laat je hem best even afkoelen tot dat op het LED-scherm verschijnt **'print gereed'**. Na enkele minuten kan je het model van de glasplaat losmaken.
2. Wacht ongeveer 10 minuten tot de glasplaat voldoende afgekoeld is om je print er van te trekken. Begin bij de randjes. Als je vorm te hard plakt, neem dan een **spatel en schraap voorzichtig je print van de plaat**. Laat nog even verder afkoelen als het niet meteen lukt.

>> **TIP: trek je print niet onmiddellijk van de glasplaat. Door de restwarmte en trekkracht kan hij vervormen**

3. **Bevestig** dat je de print hebt verwijderd met de ronde knop. Klik op **'print verwijderd'**.
4. Haal je USB-stick uit de printer.
5. **Schakel de Ultimaker uit** met de powerknop achteraan.

## STAP 4: nabewerking

1. Pruts alle overbodige onderdelen en **support-structuur weg**. Het hechtingsvlak kan je er makkelijk van 'pellen'. Support aan de binnenkant van je model kan je wegreken met behulp van een tangetje.
2. Als je als support een **wateroplosbare** PLA koos, leg dan je print op z'n geheel in het water. Gebruik lauw water (+/- 40°C, niet warmer!) roer af en toe en ververs regelmatig bij een grote print. *LET WEL: dit afvalwater bevat nu plastic onderdeeljes. Dit water mag niet gewoon in de afvoer maar moet bij KGA !*
3. **Schuur of vijl** je finaal 3D model nog bij voor een gladder resultaat
4. Betaal bij de beheerder.