

Ultimaker²⁺

VÅR MEST AVANSERTE 3D-SKRIVER HAR BLITT ENDA BEDRE



INSTALLASJONS- OG BRUKERVEILEDNING

Original veiledning V1.0

2016

FRASKRIVELSE



Les og forstå innholdet i denne installasjons- og brukerveiledningen.

Hvis du ikke leser veiledningen, kan det føre til personskader, dårlige resultater eller skader på Ultimaker 2+. Du må alltid sørge for at de som skal bruke 3D-skriveren, er kjent med og forstår innholdet i veiledningen slik at de kan få mest mulig ut av Ultimaker 2+.

Forholdene eller metodene som brukes ved montering, håndtering, lagring, bruk eller kassering av enheten, er utenfor vår kontroll og kan være utenfor vår kjennskap. På grunn av dette og andre årsaker tar vi ikke ansvar for og fraskriver oss alle forpliktelser ved tap, personskader, materielle skader eller kostnader som oppstår på grunn av eller som på en eller annen måte er knyttet til montering, håndtering, lagring, bruk eller kassering av produktet.

Informasjonen i dette dokumentet ble innhentet fra kilder vi anser som pålitelige. Informasjonen er likevel angitt uten noen garanti, hverken eksplisitt eller implisitt, for at innholdet er korrekt.

1. SIKKERHET OG SAMSVAR	6
Sikkerhetsmeldinger	7
Farer	8
2. INTRODUKSJON	9
Oversikt over Ultimaker 2+	10
Spesifikasjoner	12
3. PAKKE UT OG INSTALLERE	13
Ta ut av esken	14
Installere	16
4. DRIFT	18
Skjerm og kontrollenhet	19
Førstegangsbruk	20
Nivåregulere plattform	21
Legge inn og endre filament	22
Starte en utskrift	23
Cura-programvare	24
Bruke lim	25
Skifte ut dyser	26
5. VEDLIKEHOLD	27
Glassplate	28
Materen	29
Smøre aksene	30
Atommetode	31
5. HJELP OG KUNDESTØTTE	33
Feilsøking	34
Støtte	36

INNLEDNING

Dette er installasjons- og brukerveiledningen for Ultimaker 2+. Denne veiledningen inneholder kapitler om installasjon, drift og vedlikehold av Ultimaker 2+.

Veiledningen inneholder viktig informasjon om og instruksjoner for sikkerhet, installasjon og bruk. Les all informasjonen grundig og følg instruksjonene og retningslinjene i denne veiledningen. Det sikrer at du oppnår utskrifter med høy kvalitet og at mulige ulykker og personskader unngås. Sørg for at alle som bruker Ultimaker 2+, har tilgang til denne veiledningen.

Vi har gjort vårt ytterste for å sikre at denne veiledningen er så nøyaktig og fullstendig som mulig. Informasjonen anses som korrekt, men gjør ikke krav på å være altomfattende og skal bare brukes som en veiledning. Hvis du oppdager feil eller utelatelser, ber vi deg om å informere oss slik at vi kan foreta endringer. Det vil gjøre det mulig for oss å forbedre dokumentasjonen og tjenestene for deg.

Ultimaker

EF-SAMSVARSERKLÆRING

FOR FØLGENDE

Produkt
Modeller

3D-skriver
Ultimaker 2, Ultimaker 2 Extended, Ultimaker 2 Go, Ultimaker 2+,
Ultimaker 2 Extended+

PRODUSENT

Ultimaker B.V.
Watermolenweg 2
4191PN Geldermalsen
Nederland
+31 (0)345 712 017
Info@ultimaker.com

ÅRET DA CE-MERKET BLE PÅFØRT: 2013

Vi erklærer herved, som eneste ansvarlige, at det ovennevnte produktet er i samsvar med de viktige kravene i maskindirektivet (2006/42/EØF), direktivet for elektromagnetisk kompatibilitet (2004/108/EØF), WEEE (2002/96/EØF), RoHS (2002/95/EØF), RoHS II (2011/65/EU) og Reach (1907/2006/EU)

Ved anvendelse av:

STANDARD

EN ISO 12100: 2010
EN 55022: 2011 Class A
EN 55024: 2010
EN 61000-4-2: 2009
EN 61000-4-3: 2006 + A1: 2008 + A2: 2010
EN 61000-4-4: 2004
EN 61000-4-5: 2006
EN 61000-4-6: 2009
EN 61000-4-11: 2004

TITTEL

Safety of machinery
Radiated Emissions Class A
Radiation immunity
Electrostatic discharge
Radio-Frequency, Electromagnetic Field
Electrical Fast Transient
Immunity to surges
Conducted Radio-frequency
Voltage dips and interruptions

Den tekniske dokumentasjonen blir oppbevart på produsentens adresse.

For elektriske sikkerhetsaspekter henvises det til Mean Wells EF-samsvarserklæring for GS220AX-strømadaptare.

Siert Wijnia / CTO / medgrunnlegger

Dato for utstedelse: 17-11-2015
Sted for utstedelse: Geldermalsen



1

SIKKERHET OG SAMSVAR

Det er veldig viktig at arbeidet på Ultimaker 2+ utføres sikkert. Dette kapitlet omhandler sikkerhet og farer. Les all informasjonen nøye slik at mulige ulykker og personskader forhindres.

Denne veiledningen inneholder advarsler og sikkerhetsmerknader.



Gir ytterligere informasjon som er nyttig når du skal utføre en oppgave eller for å unngå problemer.



Advarer om en situasjon som kan føre til materielle skader eller personskader hvis du ikke følger sikkerhetsinstruksjonene.

GENERELL SIKKERHETSINFORMASJON

Ultimaker 2+ genererer høye temperaturer og har varme, bevegelige deler som kan forårsake personskader. Du må aldri stikke hånden inn i Ultimaker 2+ når den er i bruk. Du må alltid styre Ultimaker 2+ med knappen på forsiden eller strømbryteren på baksiden. La Ultimaker 2+ kjøles ned i fem minutter før du gjør inngrep på enheten.

Du må ikke endre eller justere noe på Ultimaker 2+ med mindre endringen er autorisert av produsenten.

Du må ikke oppbevare objekter i Ultimaker 2+.

Ultimaker 2+ skal ikke brukes av personer (inkludert barn) med reduserte fysiske og/eller mentale evner, eller som mangler erfaring og kunnskap, med mindre de har fått veiledning eller instruksjoner om bruken av enheten av en person som er ansvarlig for sikkerheten deres.

Barn må hele tiden passes på når de bruker Ultimaker 2+.



Du må alltid koble skriveren fra strømmettet før du utfører vedlikehold eller endringer.

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMC)

For en digital enhet eller periferienhet i klasse A skal instruksjonene som er ment for brukeren, inkludere følgende eller lignende utsagn og være plassert på et godt synlig sted i veiledningens tekst:

Merk: Dette utstyret har blitt testet og funnet i samsvar med grensene for en digital enhet i klasse A i henhold til del 15 i FCC-forskriftene. Disse grensene er konstruert for å gi rimelig beskyttelse mot skadelige forstyrrelser når utstyret brukes i et bedriftsmiljø. Dette utstyret genererer, bruker og kan utstråle radiofrekvensenergi og kan forårsake skadelige forstyrrelser for radiokommunikasjon hvis det ikke installeres og brukes i samsvar med instruksjonsveiledningen. Hvis dette utstyret brukes i et boligområde, vil det høyst sannsynlig forårsake skadelige forstyrrelser, og brukeren vil da måtte korrigere forstyrrelsen på egen bekostning.

ELEKTRISK SIKKERHET

Ultimaker 2+ drives med 24 V (ekstra lav spenning) og er derfor ikke underlagt lavspenningsdirektivet. Strømforsyningen oppfyller alle forskrifter for CE-merking og er beskyttet mot kortslutning, overlast, overspenning og overtemperatur. Hvis du vil ha mer informasjon om aspekter ved elektrisk sikkerhet, kan du se Mean Wells EF-samsvarserklæring for GS220AX-strømadaptore. Du må bare bruke Ultimaker 2+ med strømforsyningene og kablene som leveres av Ultimaker B.V.

MEKANISK SIKKERHET

Ultimaker 2+ inneholder mange bevegelige deler, men trinnmotorene har ikke tilstrekkelig kraft til å forårsake alvorlige personskader og de bevegelige tannhjulene er tildekket. Det anbefales likevel å stikke hånden inn i maskinen bare når den er slått av.

FARE FOR BRANNSKADER

Det er en potensiell fare for brannskader, da skriveren kan nå temperaturer på opptil 260 °C og den oppvarmede platen kan nå temperaturer på opptil 120 °C. Dysen på skriverhodet er for det meste omgitt av et aluminiumdeksel for å hindre kontakt, men vi anbefaler likevel på det sterkeste at du ikke stikker hånden inn i maskinen når skriverhodet er varmt og/eller den oppvarmede platen er varm.



Du må alltid la skriveren kjøles ned i minst 30 minutter før du utfører vedlikehold eller endringer.

HELSE

Ultimaker 2+ er utformet for å skrive ut med PLA- og ABS-filamenter. Andre materialer brukes på egen risiko.

Når du skiver ut med ABS, kan små konsentrasjoner av styrendamp frigis. I noen tilfeller kan dette forårsake hodepine, utmattelse, svimmelhet, forvirring, døsighet, ubehag, konsentrasjonsvansker og en følelse av å være forgiftet. Derfor er god ventilasjon nødvendig, og eksponering over et lengre tidsrom bør unngås. Det anbefales å bruke en avtrekkshette med aktivt kullfilter for lukket uttrekking. Røykavtrekk er påbudt ved bruk på kontorer, i klasserom osv.

Utskrift med ren PLA anses som sikkert, men god ventilasjon er likevel anbefalt på grunn av mulige ukjente damper som blir frigitt fra fargestoffene i farget PLA.



Skriveren må bare brukes i et godt ventilert område.

2

INTRODUKSJON

Møt Ultimaker 2+, 3D-skriveren som produserer 3D-utskrifter med høy kvalitet.

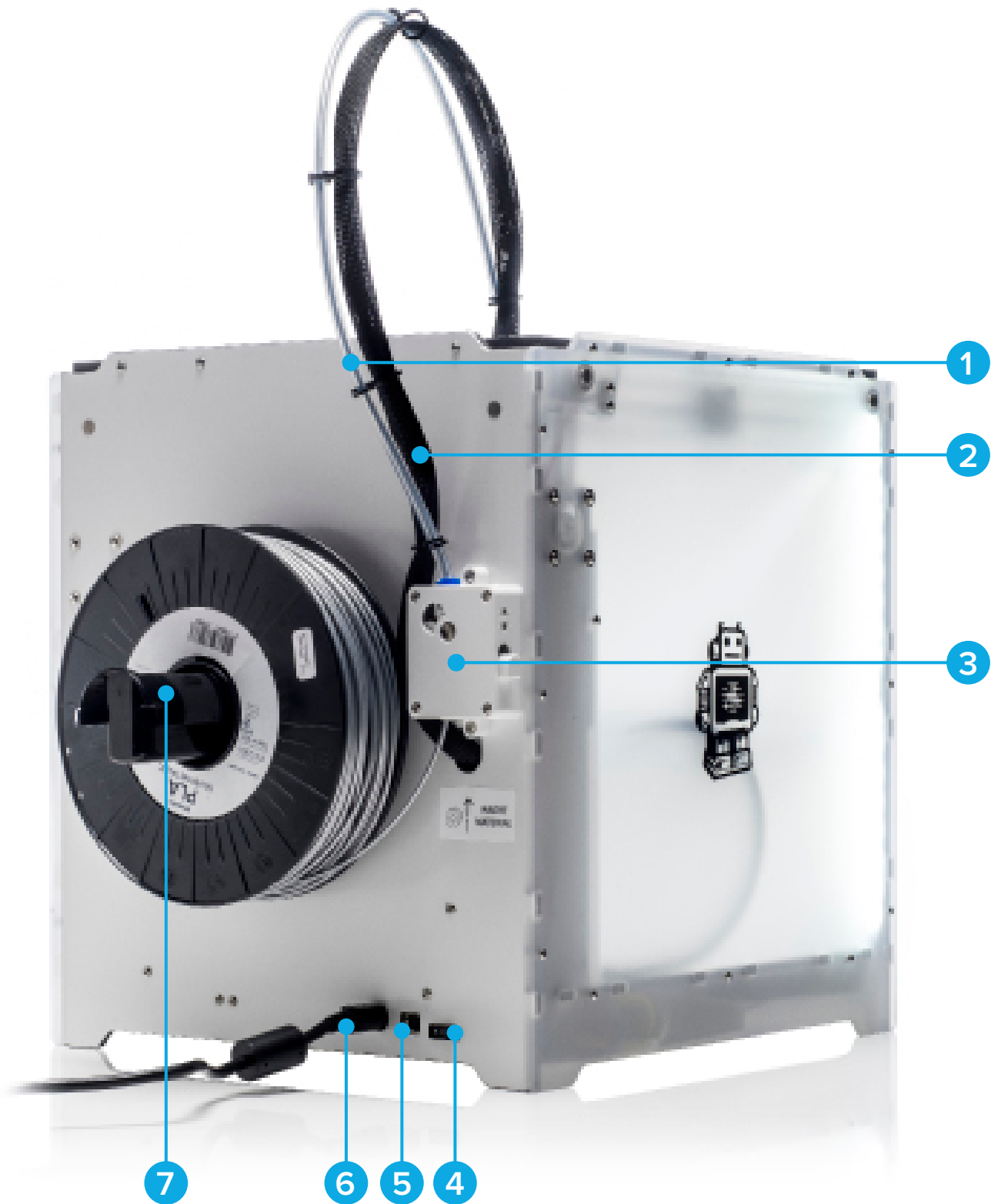
OVERSIKT OVER ULTIMAKER 2+



1 byggeplattform
2 skriverhode
3 bowden-slange

4 skriverhodekabel
5 klemmer for byggeplattform
6 trykk-/dreieknapp

7 skjerm
8 SD-kortslisse
9 skruer for byggeplattform



1 bowden-slange
2 skriverhodekabel
3 mater

4 strømbryter
5 USB-kontakt
6 strømkontakt

7 spoleholder

SPESIFIKASJONER

SKRIVER- OG UTSKRIFTSEGENSKAPER

Utskriftsteknologi
Skriverhode
Byggevolum
Filamentdiameter
Lagopløsning
X-, Y-, Z-nøyaktighet
Kjørehastighet for skriverhode
Ekstruderingshastighet
Byggeplattform
Støttede materialer
Dysediameter
Dysetemperatur
Temperatur for byggeplattform
Oppvarmingstid for dyse
Oppvarmingstid for byggeplattform
Gjennomsnittlig driftsstøy
Filoverføring
Nivåregulering av byggeplattform

*Ultimaker-skrivere kan brukes med filament fra en tredjepart. Men vi anbefaler at du bruker Ultimaker PLA, ABS eller CPE for at du skal oppnå de beste utskriftsresultatene.

FYSISKE DIMENSJONER

Dimensjoner (eksklusiv bowden-slange og spoleholder)
Dimensjoner (inkludert bowden-slange og spoleholder)
Nettovekt
Forsendelsesvekt

STRØMKRAV

Inngang
Utgang

OMGIVELSESFORHOLD

Omgivelsestemperatur for drift
Omgivelsestemperatur når ute av drift

PROGRAMVARE

Klargjøring for utskrift
Støttet OS
Støttede filtyper

Fused Filament Fabrication (FFF)
Utskiftbar dyse
223 x 223 x 205 mm
2,85 mm
0,25 mm dyse: 150 til 60 mikron
0,4 mm dyse: 200 til 20 mikron
0,6 mm dyse: 400 til 20 mikron
0,8 mm dyse: 600 til 20 mikron
12,5, 12,5, 5 mikron
30 til 300 mm/s
0,25 mm dyse: opptil 8 mm ³ /s
0,4 mm dyse: opptil 16 mm ³ /s
0,6 mm dyse: opptil 23 mm ³ /s
0,8 mm dyse: opptil 24 mm ³ /s
Byggeplattform med oppvarmet glass (20 til 100 °C)
PLA, ABS, CPE, CPE+, PC, Nylon, TPU 95A (åpent filamentsystem)*
0,25, 0,4, 0,6, 0,8 mm
180 til 260 °C
50 til 100 °C
~ 1 minutt
< 4 minutter
50 dBA
Selvstendig 3D-utskrift fra SD-kort
Manuell, assistert nivåregulering

357 x 342 x 388 mm
493 x 342 x 588 mm
11,3 kg
18,5 kg

100–240 V
4 A, 50–60 Hz
221 W maks.
24 V DC, 9,2 A

15 til 32 °C
0 til 32 °C

Cura – offisiell Ultimaker-programvare (gratis)
(klargjort for valg av dysestørrelse)
Mac OS X, Windows, Linux
STL, OBJ, DAE

3

PAKKE UT OG INSTALLERE

Pakk Ultimaker 2+ forsiktig ut og sett den opp i samsvar med instruksjonene i dette kapitlet.

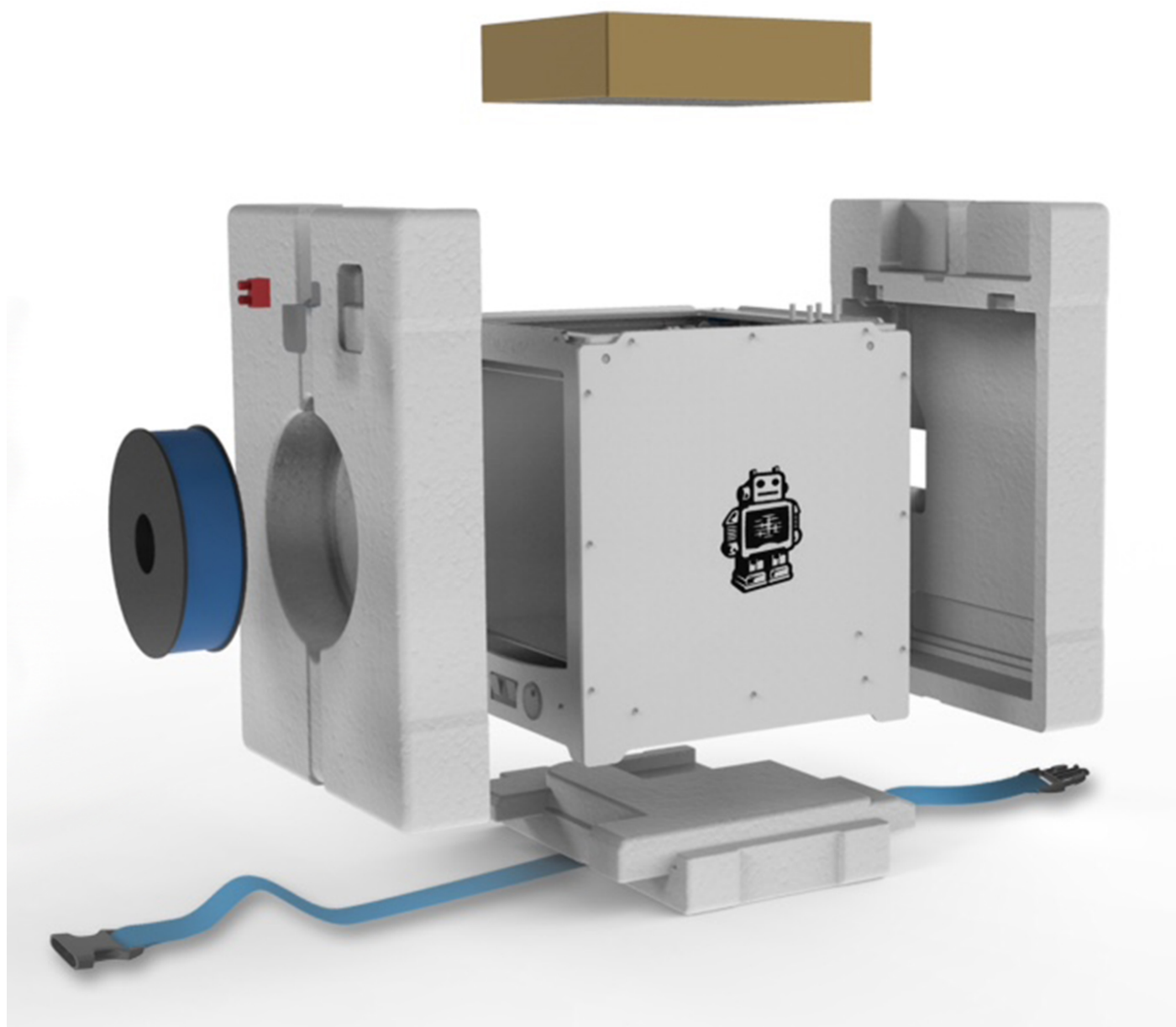
TA UT AV ESKEN

Ultimaker 2+ leveres i en gjenbrukbar, slitesterk forpakning som er spesielt utformet for å beskytte Ultimaker 2+. Følg trinnene nedenfor når du skal pakke ut Ultimaker 2+.

- 1 Åpne pappesken, ta tak i beltet og trekk Ultimaker 2+ forsiktig ut av esken.
- 2 Løsne beltet og ta ut tilbehøresken.
- 3 Ta spolen med PLA-filament og en testutskrift som har blitt utført med Ultimaker 2+, ut av skumplasten.
- 4 Fjern skumplasten.
- 5 Plasser Ultimaker 2+ på en flat overflate.
- 6 Løft byggeplattformen og fjern forpakkingsmaterialet under plattformen.
- 7 Klipp av kabelstripsen som holder fast skriverhodet.



Du må holde i rammen til Ultimaker 2+ og ikke i beltene eller aksene når du bærer den.



DETTE ER INKLUDERT

Ultimaker 2+ leveres med et SD-kort i 3D-skriverne og mye annet tilbehør. Kontroller at alt dette tilbehøret er inkludert før du fortsetter.



- 1 0,75 kg filament
- 2 strømforsyning og kabel
- 3 glassplate
- 4 USB-kabel
- 5 dysesett
- 6 limstift
- 7 smørefett
- 8 kalibreringskort
- 9 unbrakonøkler (1,5 mm, 2 mm, 2,5 mm)
- 10 testutskrift
- 11 glassplate

INSTALLERE

Slik installerer du Ultimaker 2+:

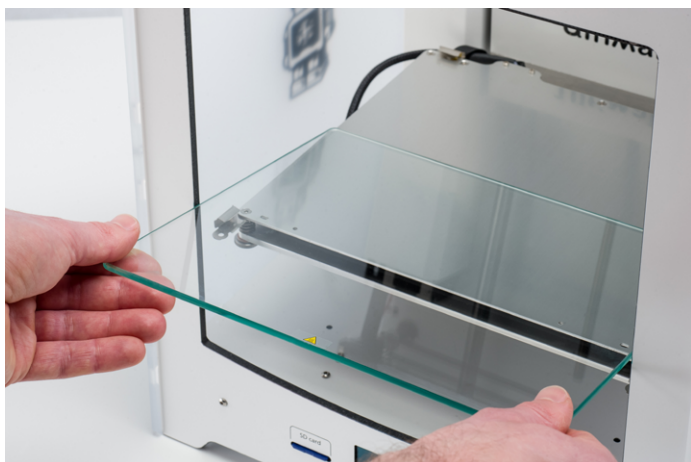
PLASSERE SPOLEHOLDEREN

1. Ta spoleholderen og sett inn den øverste delen i hullet på baksiden av Ultimaker 2+.
2. Trykk spoleholderen ned til den går i inngrep.



PLASSERE GLASSPLATE

1. Åpne de to klemmene på fremsiden av byggeplattformen.
2. Skyv glassplaten forsiktig inn på byggeplattformen og sørg for at den går i inngrep i klemmene bakerst på byggeplattformen.
3. Lukk de to klemmene på fremsiden av byggeplattformen for å feste glassplaten.



KOBLE TIL STRØMFORSYNING

1. Koble strømkabelen til strømadapteren.
2. Plugg strømkabelen inn i strømuttaket på veggen og koble den andre siden av strømforsyningen til Ultimaker 2+. Den flate siden av kabelen må peke oppover.



Før du kobler til, må du kontrollere at strømbryteren står i av-stillingen. Du må bare bruke strømforsyningen som fulgte med Ultimaker 2+.

4

DRIFT

Etter installasjonen kan du slå på Ultimaker 2+ og begynne å skrive ut. I dette kapittelet finner du informasjon om skjermen, førstegangsbruk, hvordan du nivåregulerer plattformen, hvordan du legger inn og endrer filamentet, Cura-programvaren og hvordan du skifter dyser.

Skjermen på fremsiden av Ultimaker 2+ viser all nødvendig informasjon for å konfigurere og bruke Ultimaker 2+. Du kan navigere gjennom menyene ved å rotere og/eller trykke på knappen til høyre for skjermen. Rotér for å velge eller kontrollere en handling, trykk for å bekrefte en handling. Når du trykker på knappen, vil du høre en pipelyd som bekrefter handlingen. En blinkende knapp betyr at Ultimaker 2+ venter på brukerinnndata.

Når du slår på Ultimaker 2+ etter førstegangsbruk, vil du alltid se Ultimaker-logoen først og deretter vises hovedmenyen. Hovedmenyen har tre valg: Print (skriv ut), Material (materiale) og Maintenance (vedlikehold).

SKRIV UT

Menyen Print (skriv ut) gjør det mulig å velge én av utskriftsfilene fra SD-kortet. Trykk på knappen for å starte.

MATERIALE

I menyen Material (materiale) kan du enten endre filamentet på Ultimaker 2+ eller endre innstillingene til materialprofilene. Når du velger Change (endre), starter Ultimaker 2+ prosedyren som beskrevet i "LEGGE INN OG ENDRE FILAMENT" på side 22. I menyen Settings (innstillinger) kan du velge materialprofiler, og i menyen Customize (tilpasse) kan du endre innstillingene deres.

VEDLIKEHOLD

Menyen Maintenance (vedlikehold) har flere ulike valg. Hvis du velger Build plate (byggeplattform), blir du ledet gjennom trinnene for regulering av nivået til plattformen. I menyen Advanced (avansert) kan du velge flere alternativer for å utføre bestemte handlinger manuelt eller endre maskininnstillinger. Dette er alternativene:

- LED settings (LED-innstillinger) Endre innstillingene til LED-lysene i Ultimaker 2+.
- Heatup nozzle (varme opp dyse) Angi egendefinert temperatur for å varme opp dysen manuelt.
- Heatup buildplate (varme opp byggeplattform) Angi en egendefinert temperatur for å varme opp den oppvarmede plattformen manuelt.
- Home head (hjemkjøring hode) Kjører hodet tilbake til utgangsposisjon i det bakre venstre hjørnet i Ultimaker 2+.
- Lower buildplate (senke byggeplattform) Flytter byggeplattformen til bunnen av Ultimaker 2+.
- Raise buildplate (heve byggeplattform) Flytter byggeplattformen til toppen av Ultimaker 2+.
- Insert material (sette inn materiale) Varmer opp dysen slik at du kan sette inn filamentet.
- Move material (flytte materiale) Varmer opp dysen slik at du kan bruke rullehjulet til å mate materialet.
- Set fan speed (angi viftehastighet) Angi hastigheten til de to viftene på siden av skriverhodet.
- Retractions settings (innstillinger for tilbaketrekking) Tilpasse innstillingene for tilbaketrekking.
- Version (versjon) Viser gjeldende fastvareversjon for Ultimaker 2+.
- Runtime stats (kjøretidsstatistikk) Viser hvor lenge Ultimaker 2+ har vært på og skrevet ut.
- Factory reset (tilbakestilling til fabrikkinnstillinger) En fullstendig tilbakestilling av Ultimaker 2+ som gjør at du kan kalibrere skriveren fullstendig på nytt.

FINJUSTERING

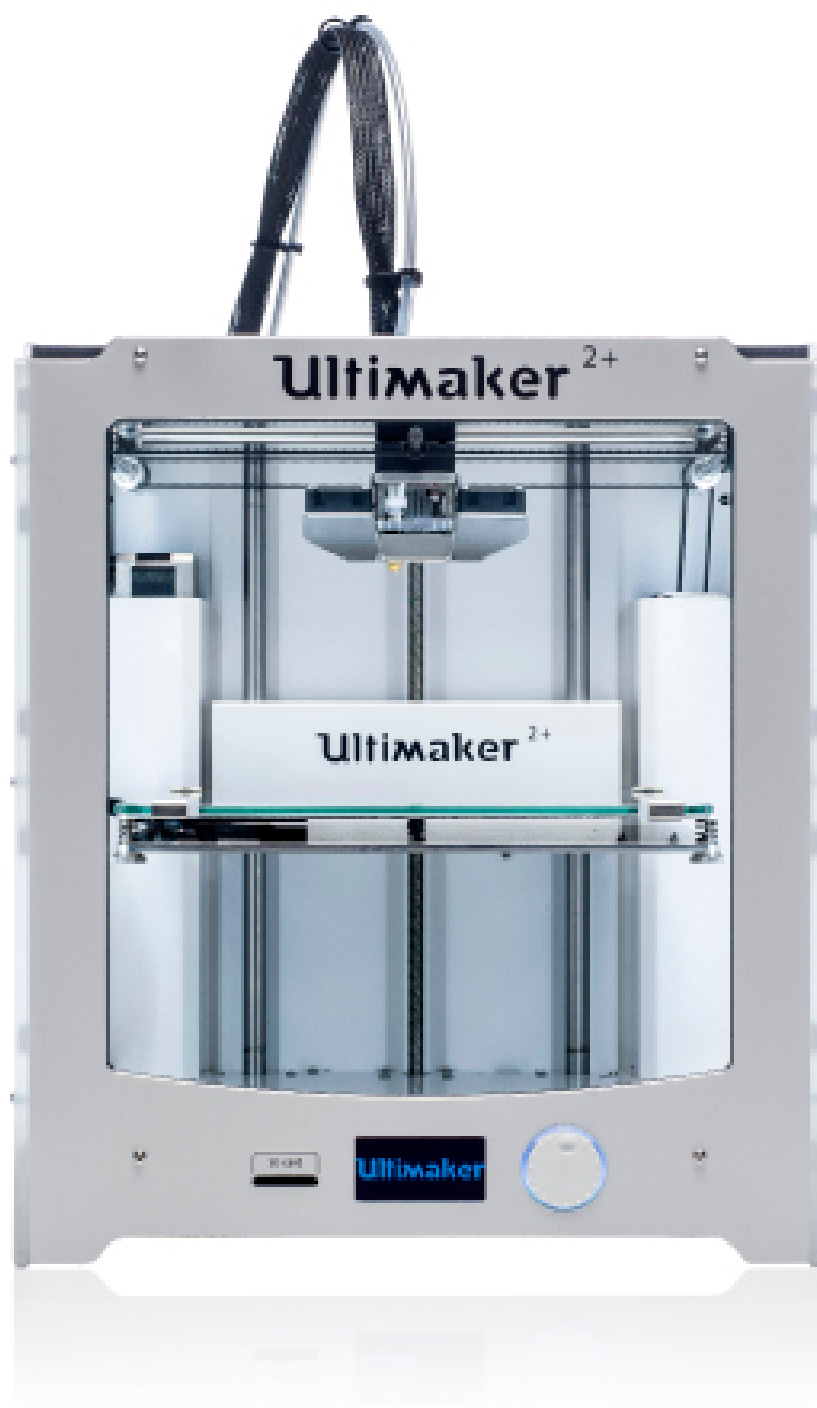
Du kan finjustere innstillingene under utskriftsprosessen. Dette gjør at du får full kontroll over utskriftsprosessen og hjelper deg med å oppnå de beste utskriftsresultatene. Du kan gjøre dette ved å gå til menyen Justere mens utskrift pågår. Menyene Tune (justere) viser hovedsakelig de samme innstillingene som menyen Advanced (avansert), noe som betyr at du kan endre innstillinger slik som temperaturen og hastigheten til utskriften. Det er også mulig å velge Pause (pause), slik at du kan endre filamentet midt i en utskrift og så gjenoppta prosessen igjen.

FØRSTEGANGSBRUK

Når du slår på Ultimaker 2+ for første gang, vises teksten «Welcome» (velkommen) på skjermen. Ultimaker 2+ leder deg gjennom noen trinn for å kalibrere byggeplattformen. Følg instruksjonene som vises på skjermen. Ultimaker 2+ vil først utføre en «hjemkjøring». Det betyr at den vil bevege skriverhodet til det bakerste venstre hjørnet og byggeplattformen ned til bunnen for å kunne angi utgangspunktet. Etter dette kan du begynne å regulere plattformens nivå.



Hvis du ikke ser konfigurasjonsveiviseren, går du til Maintenance (vedlikehold) > Advanced (avansert) og bekrefter Factory reset (tilbakestille til fabrikkinnstillinger).



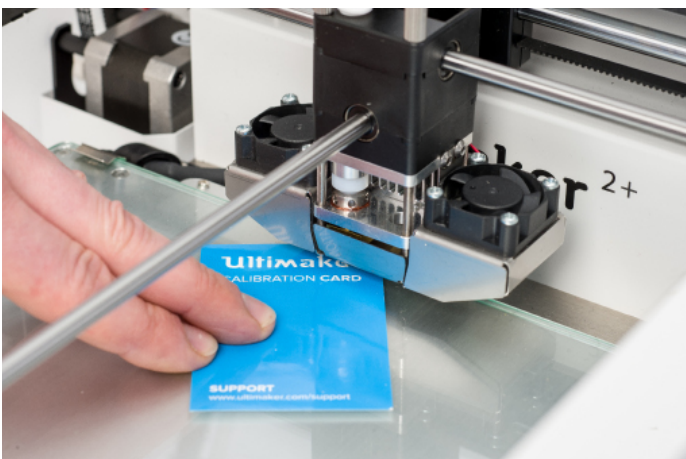
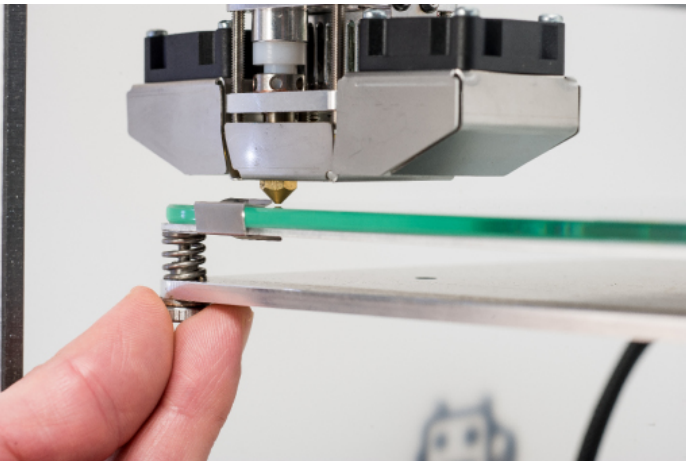
REGULERE NIVÅET TIL PLATTFORMEN

Når du skal skrive ut, er det svært viktig at det første laget blir presset godt inn i glassplaten og at det sitter godt fast. Hvis avstanden mellom dysen og byggeplattformen er for stor, vil utskriften ikke sitte godt nok fast i glassplaten. Men hvis dysen derimot er for nær byggeplattformen, kan det hindre at filament kommer ut av dysen. For å oppnå riktig avstand mellom byggeplattformen og dysen må du regulere nivået til byggeplattformen. Du må gjøre dette før du bruker Ultimaker 2+ for første gang og deretter regelmessig.

Du må alltid regulere nivået til byggeplattformen på nytt hvis du merker at platen ikke blir plassert jevnt på glassplaten. Etter at Ultimaker 2+ har blitt transportert, anbefales det også å regulere nivået på nytt for å sikre at 3D-utskriftene sitter godt fast på byggeplattformen.

Slik regulerer du nivået til byggeplattformen:

1. Gå til Maintenance (vedlikehold) > Build plate (byggeplattform) for å starte reguleringen av nivået til plattformen. (Hvis du bruker Ultimaker 2+ for første gang, kan du hoppe over dette trinnet).
2. Vent til Ultimaker 2+ har utført hjemkjøringsprosedyren og fortsett når skriverhodet er i midten bakerst på byggeplattformen.
3. Roter knappen på fremsiden til det er omtrent 1 mm avstand mellom dysen og byggeplattformen. Kontroller at dysen er nærme byggeplattformen uten å berøre den.
4. Juster skruene foran til venstre og høyre på byggeplattformen for å grovregulere nivået til byggeplattformen på fremsiden. Det skal også her være en avstand på omtrent 1 mm mellom dysen og byggeplattformen.
5. Plasser kalibreringskortet mellom dysen og byggeplattformen.
6. Juster skruene på høyre og venstre side foran på byggeplattformen og skruen i midten bakerst på plattformen til du merker en lett friksjon når du beveger kortet.
7. Trykk på Continue (fortsett). Skriverhodet beveger seg til det andre punktet.
8. Gjenta trinn 4 «plassere kalibreringskortet» og trinn 5 «justere byggeplattformen».
9. Trykk på Continue (fortsett) én gang til. Skriverhodet beveger seg til det tredje punktet.
10. Gjenta trinn 4 «plassere kalibreringskortet» og trinn 5 «justere byggeplattformen».



Du må ikke trykke på byggeplattformen under finjusteringen med kalibreringskortet. Det vil føre til unøyaktigheter.

LEGGES INN OG ENDRE FILAMENT

LEGGES INN

Slik legger du inn filamentet:

1. Plasser spolen med filamentet på spoleholderen. Pass på at du setter den inn med filamentet moturs, slik at filamentet kan gå inn i materen nedenfra. Rett ut filamentet litt slik at det går enklere inn i materen.
2. Vent litt mens skriverhodet varmes opp. Oppvarmingen sørger for at filamentet smelter når det går gjennom dysen.
3. Før enden av filamentet inn i bunnen av materen og skyv det inn til materen griper tak i filamentet.
4. Vent til filamentet når den første svarte bowden-slange-klemmen og trykk så på knappen for å fortsette. Ultimaker 2+ legger filamentet automatisk inn i skriverhodet gjennom bowden-slangen.
5. Vent til filamentet kommer ut av dysen.



Du må ikke berøre dysetuppen under denne prosessen, da den vil bli varm.



Kontroller at bryterknappen på høyre side av materen er i midten. Da er spenningen til materen stilt inn riktig. Du må ikke bli overrasket hvis filamentet som først kommer ut av dysen, ikke har den fargen du forventer. Det finnes sannsynligvis noen rester fra testutskriften i dysen. Vent til du ser at fargen på filamentet du la inn, kommer ut av dysen.

ENDRE

Hvis du vil veksle mellom ulike (fargede) materialer, må du først fjerne det filamentet som allerede finnes i Ultimaker 2+, og deretter kan du sette inn det nye filamentet.

Slik fjerner du det gamle filamentet:

1. Gå til Material (materiale) > Change (endre) i hovedmenyen.
2. Vent et øyeblikk mens skriverhodet varmes opp. Oppvarmingen av skriverhodet sørger for at filamentet smelter når det går gjennom dysen.
3. Når dysen er varm, begynner Ultimaker 2+ automatisk å dreie materhjulet, noe som gjør at filamentet blir spolt fullstendig tilbake. Hvis filamentet ikke kommer fullstendig ut av materen, kan du trekke det ut for hånd.
4. Legg inn det nye filamentet som beskrevet ovenfor.

STARTE EN UTSKRIFT

Når byggeplattformen har blitt nivåregulert og filamentet har blitt lagt inn, kan du starte (den første) utskriften. Vi har plassert noen utskriftsfiler på SD-kortet, slik at du kan begynne å skrive ut med én gang. Du velger helt enkelt en av filene og trykker på knappen for å starte.

Etter at en utskriftsfil har blitt valgt, klargjør Ultimaker 2+ seg selv ved å kjøre skriverhodet og byggeplattformen til utgangsposisjonen og varme opp byggeplattformen og dysen. Vær oppmerksom på at dette kan ta opptil 5 minutter.

Under utskriften viser skjermen fremdriften til utskriften og den gjenstående tiden til utskriften er fullført. Når utskriften er ferdig, må du vente til byggeplattformen har blitt kjølt ned før du tar utskriften av fra byggeplattformen.



Du må ikke berøre skriverhodet/dysen når det/den varmes opp, skiver ut eller kjøles ned. Temperaturene kan nå opptil 260 °C.



For at utskriften skal sitte godt fast på plattformen, anbefaler vi å påføre et tynt lag med lim på glassplaten. Du kan bruke limstiften som fulgte med Ultimaker 2+, til dette. Se "BRUKE LIM" på side 25 for detaljerte instruksjoner.

CURA-PROGRAMVAREN

For Ultimaker 2+ anbefaler vi å bruke vår gratis Cura-programvare til å klargjøre 3D-utskriftsfilene. Cura konverterer 3D-modeller til 3D-utskriftsfiler raskt og nøyaktig i løpet av noen sekunder og viser deg en forhåndsvisning av utskriften slik at du kan være sikker på at alt er som du vil det skal være.

INSTALLERE

Du kan laste ned Cura-programvaren fra www.ultimaker.com/software. Etter nedlastingen åpner du installasjonsfilen og kjører installasjonsveiviseren for å fullføre installasjonen. Når du åpner Cura for første gang, blir du bedt om å velge 3D-skriveren, Ultimaker 2+. Ingen annen konfigurering er nødvendig og du kan begynne å bruke Cura med én gang.

BRUKE CURA

Slik konverterer du en 3D-modell til en utskriftsfil i Cura:

1. Last inn en 3D-modell (STL-, OBJ-, DAE- eller AMF-fil) i Cura med knappen Load (last inn).
2. Velg ønskede innstillinger og vent til Cura har delt opp modellen.
3. Etter at Cura har konvertert filen, lagrer du utskriftsfilen (GCode) med knappen Save (lagre). Hvis SD-kortet har blitt satt inn, vil Cura lagre filen direkte til SD-kortet.
4. Fjern SD-kortet fra datamaskinen – pass på at du fjerner det sikkert – og sett det inn i Ultimaker 2+ for å begynne utskriften.



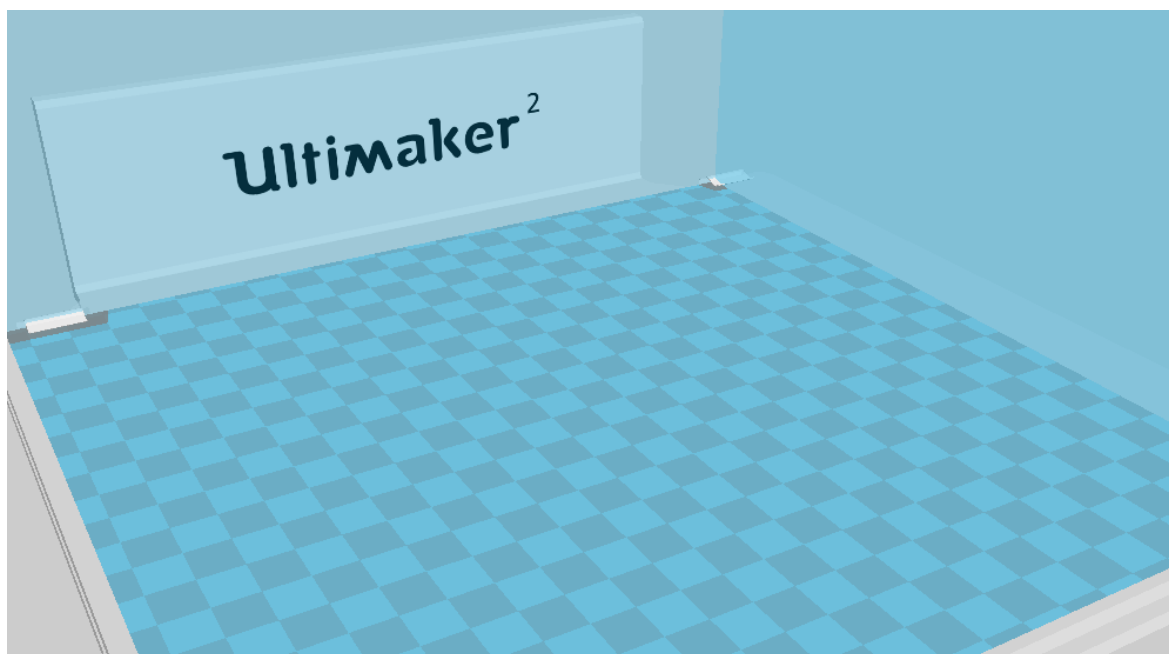
Når du bruker Cura for første gang, vil du se profilene Quickprint (hurtigutskrift). Dette er perfekt for nybegynnere, men når du er en mer erfaren bruker og ønsker å ha mer kontroll over utskriftsinnstillingene, kan du også veksle til modusen Advanced (avansert). Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du bruker Cura, kan du se kundestøttesidene for Cura: www.ultimaker.com/support/software

OPPDATERE FASTVARE

Nye Cura-versjoner kommer regelmessig, inkludert en ny fastvareversjon. Sørg for at du installerer den nyeste versjonen av Cura og fastvaren når den blir tilgjengelig, slik at enhetene alltid er oppdatert. Du finner alltid den nyeste versjonen av Cura på www.ultimaker.com/software.

Slik installerer du den nyeste fastvaren på Ultimaker 2+:

1. Koble Ultimaker 2+ til datamaskinen med USB-kabelen.
2. Koble til strømforsyningen og slå på Ultimaker 2+.
3. Start Cura og gå til Machine (maskin) > Install default firmware (installer standard fastvare) (sørg for at Ultimaker 2+ er valgt i menyen Machine (maskin)). Cura laster nå automatisk opp den nyeste fastvaren til Ultimaker 2+.



BRUKE LIM

Selv om varmen til den oppvarmede plattformen allerede sikrer at utskriften hefter til glassplaten, er dette ikke alltid tilstrekkelig. For enda bedre hefting er det noen ganger nødvendig å bruke lim på glassplaten i tillegg.

NÅR SKAL DU BRUKE LIM?

Hvorvidt du skal bruke lim eller ikke avhenger av materialet du bruker og størrelsen og formen til modellen.

For ABS og CPE anbefaler vi å alltid bruke lim, da disse materialene utviser mer «vridning». Det betyr at plasten vil krølle seg oppover. Vridningen skjer egentlig på grunn av plastens egenskaper. Plast har en tendens til å krympe når den kjøles ned raskt (noen plasttyper mer enn andre), noe som kan føre til at utskriften vil krølle seg oppover i hjørnene. Siden ABS og CPR krymper relativt mye, må du bruke lim for å hindre vridning.

PLA krymper derimot mye mindre og har dermed mindre vridning. Derfor er det ofte mulig å skrive ut PLA direkte på glassplaten uten å bruke lim. Du må i så fall sørge for at glassplaten er fullstendig fri for støv og olje, da plasten ikke vil hefte godt på en oljete overflate. Det finnes imidlertid situasjoner når lim er ønsket på glassplaten. Hvis du ønsker å skrive ut en modell som har et stort fotavtrykk, eller med veldig tynne deler på bunnen, anbefales det å bruke lim for å hindre at den løsner.

SLIK BRUKER DU LIMET

Limstiften som fulgte med Ultimaker 2+, kan brukes på glassplaten. Når du skal bruke lim, påfører du helt enkelt et tynt, jevnt lag på glassplaten. Det er bare nødvendig å påføre lim på utskriftsområdet.



Du kan bruke en fuktig klut til å fordele limet ut over plattformen. På denne måten blir det lagt et veldig tynt lag lim på glassplaten.



SKIFTE DYSER

Et dysesett følger med Ultimaker 2+. Dette settet inneholder tre dysestørrelser (0,25 mm, 0,6 mm og 0,8 mm). Dysen på 0,4 mm er allerede installert på Ultimaker 2+.

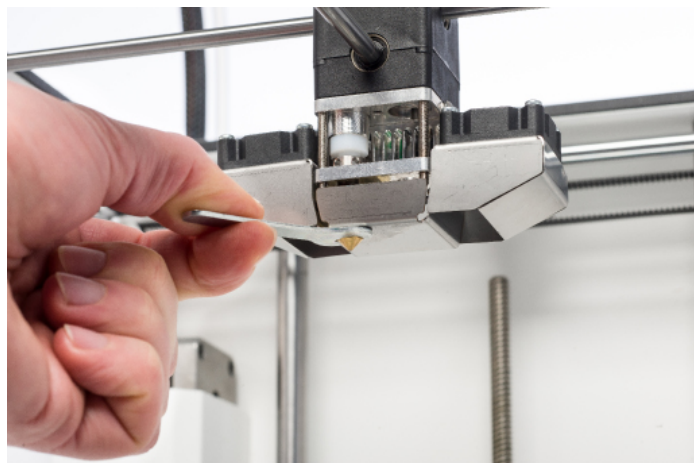
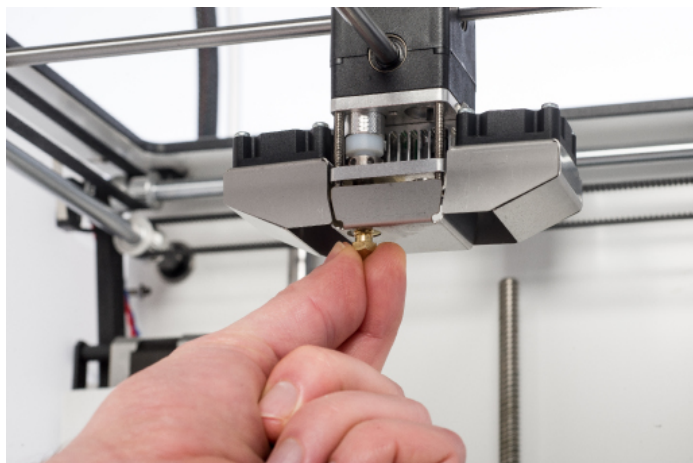
Slik skifter du dysen:

FJERNE DEN GJELDENDE DYSEN

1. Fjern filamentet fra Ultimaker 2+ (via Material (materiale) > menyen Change (endre)). Se “LEGGE INN OG ENDRE FILAMENT” på side 22.
2. Utfør atommetoden før du fjerner dysen som er installert for øyeblikket. Dette minimerer mengden plast som blir igjen og låser dysen, og gjør fjerningen enklere. Denne metoden renser også dysen før den skal lagres ved å sikre at filamentrester ikke blir værende igjen i dysen, noe som kan påvirke fremtidige utskrifter. Se “ATOMMETODEN” på side 31.
3. La temperaturen være innstilt på den siste temperaturen som ble brukt til å trekke ut filamentet under atommetoden (f.eks. 90 °C for PLA):
4. Bruk en skiftenøkkel til å skru av dysen fra varmeblokken. Du må dreie dysen mot urviseren for å skru den av.

INSTALLERE EN NY DYSE

1. Velg ønsket dyse, skru den manuelt inn på varmeblokken og stram den for hånd. Vær forsiktig, da varmeblokken fortsatt er varm.
2. Bruk skiftenøkkel til å stramme dysen fullstendig. Drei den med urviseren og ikke bruk for mye kraft (hvis du strammer den for mye, kan den ødelegges).



KLARGJØRE I CURA

Før du kan skrive ut med dysen som nettopp ble installert, må innstillingene i Cura endres. Angi størrelsen til den installerte dysen, i millimeter, i feltet Nozzle size (dysestørrelse).

5

VEDLIKEHOLD

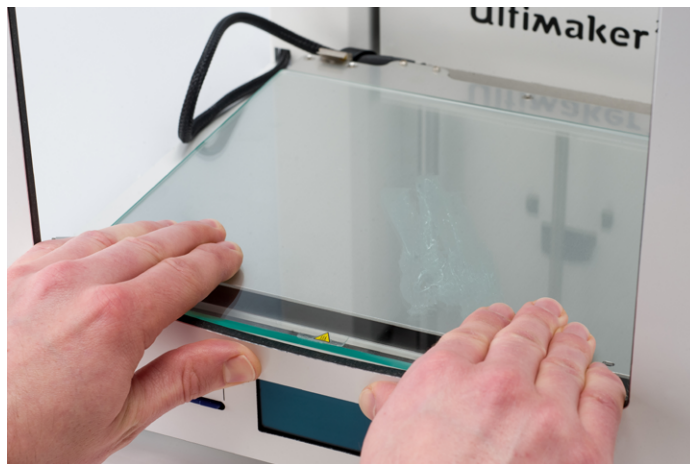
For at Ultimaker 2+ skal fungere uten problemer, er det viktig å vedlikeholde den på riktig måte. Dette kapitlet beskriver de viktigste vedlikeholdstipsene. Les dem nøye slik at du oppnår de beste resultatene med Ultimaker 2+.

RENGJØRE GLASSPLATEN

Etter mange utskrifter kan det være for mye overskytende lim på glassplaten. Det kan føre til en ujevn utskriftsoverflate, og det anbefales derfor å rengjøre glassplaten en gang i blant. Når du skal gjøre dette, må du alltid sørge for at Ultimaker 2+ er slått av og at byggeplattformen har blitt kjølt ned.

Slik rengjør du glassplaten:

1. Flytt byggeplattformen manuelt til bunnen av Ultimaker 2+. På denne måten kan mulig skader på skriverhodet eller den Z-trapesformede ledeskruen forhindres.
2. Åpne klemmene på fremsiden av byggeplattformen.
3. Skyv glassplaten til forkanten av byggeplattformen til du kan ta den ut av Ultimaker 2+.
4. Fjern eventuelt overskytende lim med varmt vann og en klut. Du kan også bruke litt såpe til å rengjøre den ved behov.
5. Skyv inn glassplaten igjen til den går i inngrep bakerst på byggeplattformen.
6. Lukk klemmene på forsiden av byggeplattformen for hånd for å sikre den.



Glassplaten er plassert på et elektrisk oppvarmingsområde, så du må passe på at den er helt tørr før du setter den tilbake på plass.



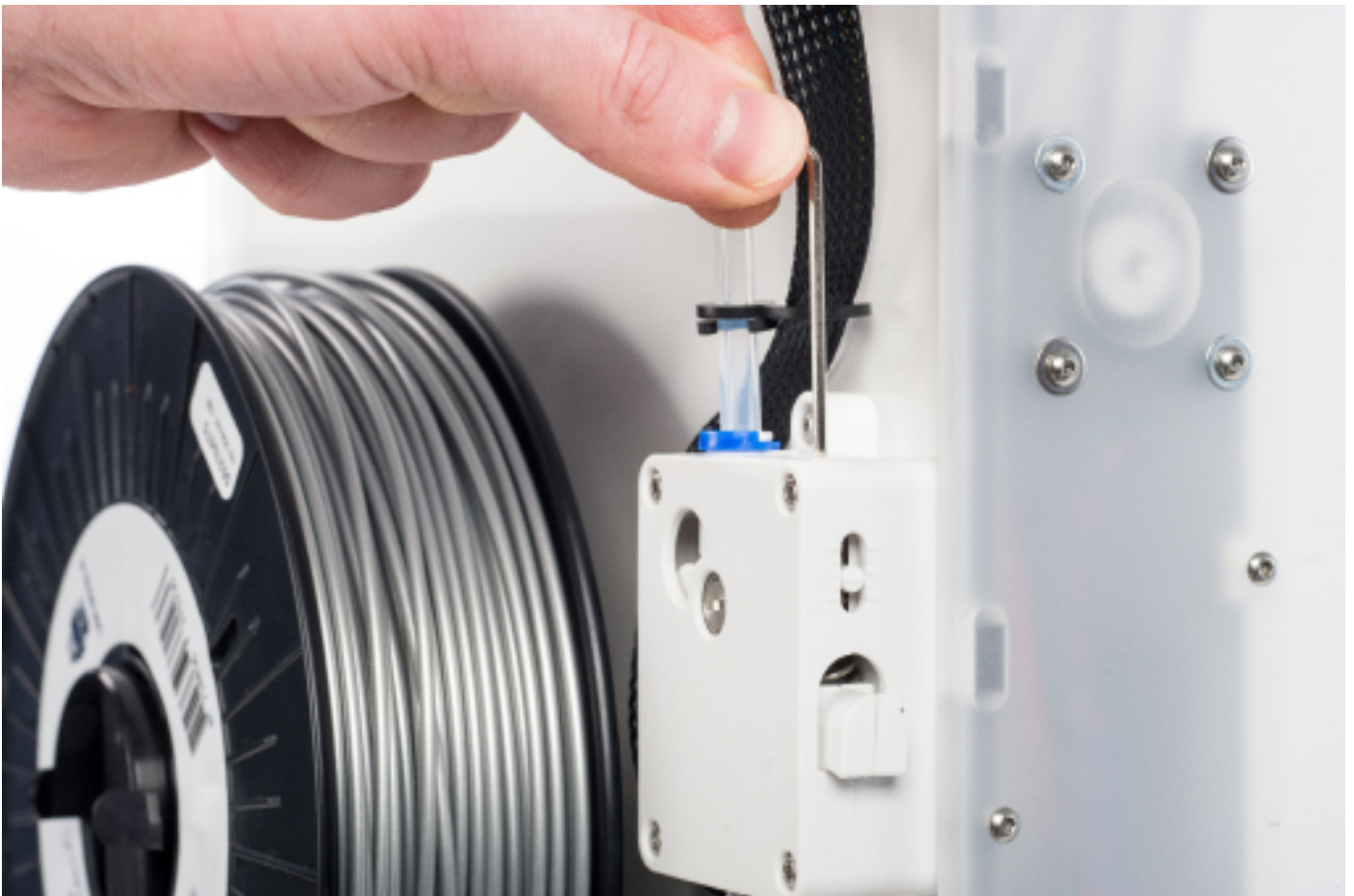
For å sikre at neste utskrift blir vellykket anbefaler vi at du justerer nivået til byggeplattformen på nytt etter at du har satt inn glassplaten igjen.

Det er viktig at du bruker materen på riktig måte og holder den ren for at ekstruderingen skal fungere skikkelig. Dette er tipsene for å holde materen i stand.

MATERSTRAMMING

For at filamentet skal ledes korrekt gjennom materen og inn i bowden-slangen og skriverhodet, er det viktig at stramningen av materen er stilt inn riktig. Hvis stramningen er for høy, vil det rillede hjulet til materen grave seg inn i filamentet, noe som vil føre til at filamentet trykkes flatt eller at det setter seg fast. Dette kalles kverning.

For å hindre at filamentet kvernes, må du kontrollere at den hvite innføringsklemmen på siden av materen er stilt inn i midten.



SMØRE AKSENE

For at Ultimaker 2+ skal holdes korrekt ved like og fungere uten problemer, anbefales det at du smører aksene regelmessig.

X- OG Y-AKSER

Hvis du oppdager små furer på overflatene til de 3D-utskrevde objektene eller føler at X- og Y-aksene er tørre, anbefales det å påføre en dråpe symaskinolje på X- og Y-aksene. Det vil gjøre at Ultimaker 2+ kjører uten problemer. Symaskinolje er ikke inkludert i Ultimaker 2+-pakken, men vi anbefaler på det sterkeste at du bare bruker dette til å smøre X- og Y-aksene.

Z-TRAPESFORMET LEDESKRUE

Den Z-trapesformede ledeskruen må smøres med Magnalube hver sjette måned. Dette er det grønne smørefettet som fulgte med Ultimaker 2+. Fordel 10 dråper fett over hele den gjengede skruen. Under den neste utskriften vil Ultimaker 2+ smøre aksene ved å bevege seg opp og ned.



Magnalube skal bare påføres den Z-trapesformede ledeskruen. Du må ikke påføre det på noen av de andre aksene.



Etter lengre tids bruk av Ultimaker 2+, kan du kanskje oppdage at den ikke ekstruderer tilstrekkelig med plast lenger. Denne såkalte underextruderingen kjennetegnes vanligvis av veldig tynne eller manglende lag i en utskrift. I de fleste tilfeller forårsakes dette av smuss eller karbonisert materiale i dysen eller en annen varm sluttdeel, og det oppstår da en (delvis) blokkering. Når underextrudering oppstår, anbefales det å bruke atommetoden til å rengjøre dysen og andre varme sluttdele. Nedenfor blir trinnene i denne metoden beskrevet.



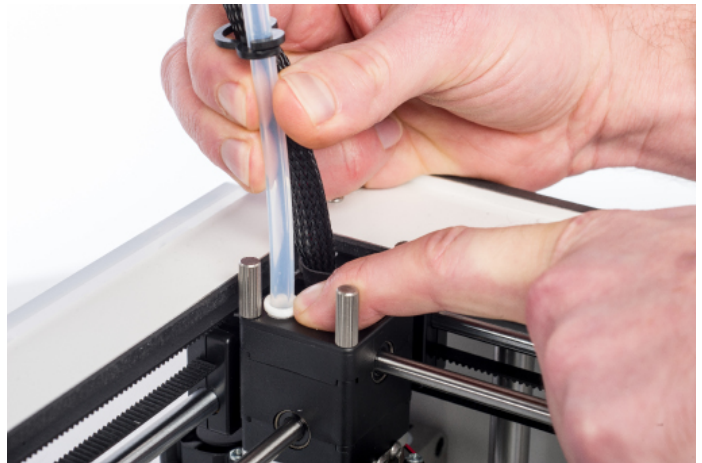
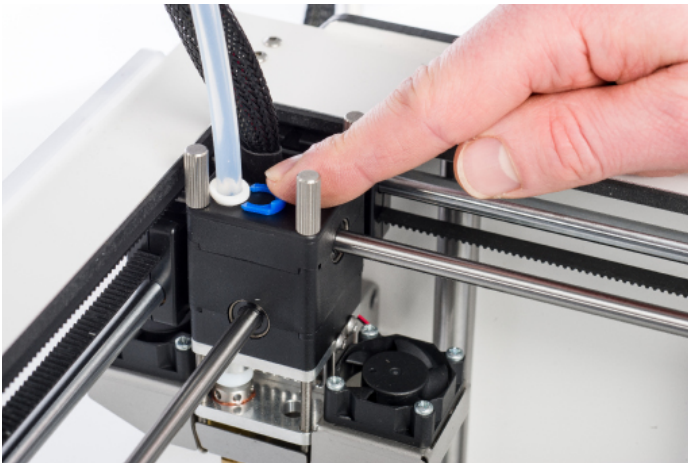
Det anbefales også å bruke atommetoden når du skifter fra et materiale som trenger høyere utskriftstemperatur til et som bruker lavere utskriftstemperatur, for å sikre at eventuelle rester fra det forrige filamentet blir fjernet.

FJERNE FILAMENTET

1. Gå til Material (materiale) > Change (endre) for å fjerne filamentet. I stedet for å sette inn nytt materiale, velger du Cancel (avbryt).

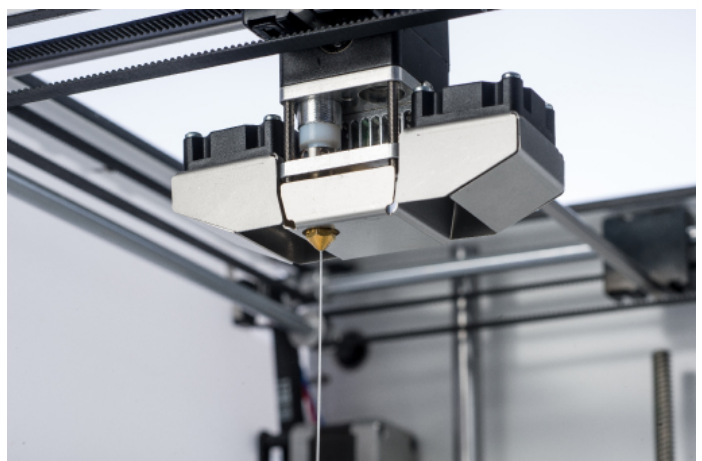
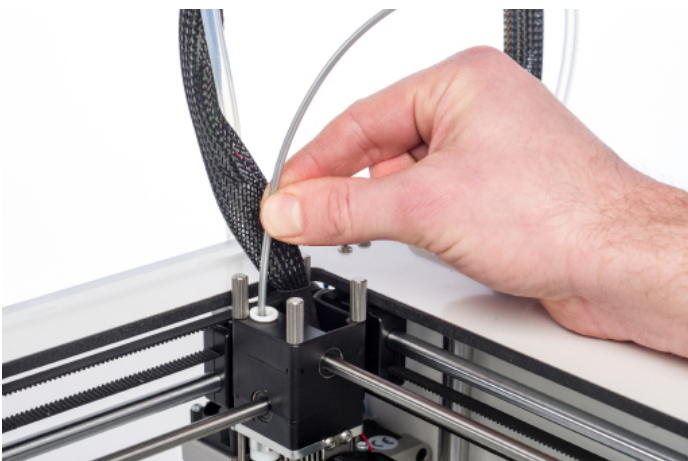
FJERNE BOWDEN-SLANGEN

1. Fjern (den blå eller røde) spennbøylen.
2. Trykk ned slanges koblingskrage og trekk bowden-slangen ut av skriverhodet.



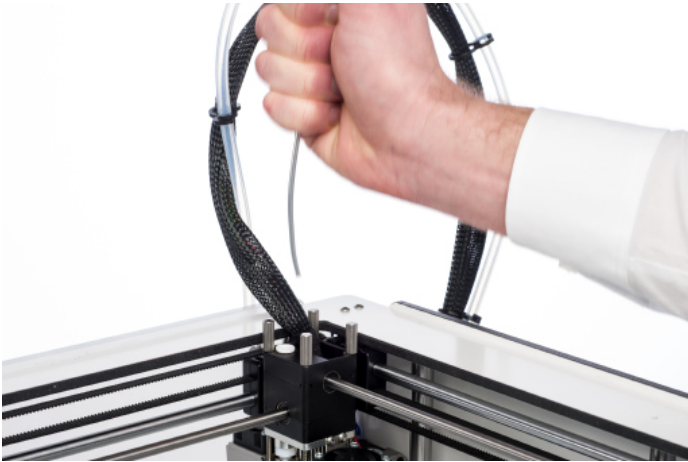
VARME OPP OG KLARGJØRE

1. Gå til Maintenance (vedlikehold) > Advanced (avansert) > Heatup Nozzle (varme opp dyse) og angi temperaturen til 260 °C.
2. Kutt av omtrent 20 cm av filamentet med et rett kutt og forsøk å rette ut filamentet så mye som mulig.
3. Når temperaturen er nådd, fører du inn den utrettede filamentdelen manuelt helt ned til dysen.
4. Skyv den litt inn til enten det nye filamentet kommer ut av dysen eller til filamentet ikke kan skyves lengre inn.



FJERNE DET NYE FILAMENTET

1. Senk temperaturen til 90 °C (for PLA) eller 110 °C (for ABS).
2. Trekk filamentet ut med en rask, kraftig bevegelse når temperaturen er nådd.
3. Kontroller fargen og formen til tuppen av filamentet. Målet er å ha en ren, kjegleformet tupp.
4. Gjenta «Varme opp og klargjøre» og «Fjerne det nye filamentet» til filamentet kommer ut uten rester og har en kjegleformet tupp.



MONTERE SAMMEN

1. Før inn bowden-slangen gjennom slangens koblingskrage og helt ned til TFM-koblingen.
2. Plasser spennbøylen rundt slangens koblingskrage slik at den holder fast bowden-slangen.



6

HJELP OG KUNDESTØTTE

Det kan oppstå noen skriterspesifikke problemer når du bruker Ultimaker 2+. Hvis noen av disse problemene oppstår, kan du feilsøke problemet på egenhånd ved hjelp av informasjonen på de neste sidene.

Vi har selvfølgelig også lokale kundestøtteteam hvis du skulle trenge personlig støtte.

I dette kapittelet beskrives de vanligste problemene og hvordan du løser dem. Den neste siden gir deg en oversikt over mulige feilmeldinger på Ultimaker 2+. Hvis du ønsker flere instruksjoner, kan du besøke nettsiden vår:

www.ultimaker.com/support.

EKSTRUDERINGSPROBLEMER

Ekstruderingsproblemer kan ha flere årsaker. Dysen kan være blokkert, slik at det ikke kommer ut noe materiale. Det kan også bety at Ultimaker 2+ ikke ekstruderer tilstrekkelig med plast, noe som fører til veldig tynne eller manglende lag i en utskrift. Dette kalles «underekstrudering».

I de fleste tilfeller forårsakes ekstruderingsproblemer av smuss eller karbonisert materiale i dysen (eller en annen varm sluttdel), og det oppstår da en (delvis) blokkering. For å løse dette gjør du følgende:

- Kontroller at filamentet ikke har kvernet i materen. Hvis det har gjort det, må du fjerne det fra maskinen først.
- Sørg for at den hvite innføringsklemmen som angir strammingen til materen, står i midten.
- Forsøk å ekstrudere litt materiale manuelt ved å bruke alternativet Move material (bevege materiale) i menyen Advanced (avansert). Du kan påføre litt ekstra kraft på materialet ved å skyve det manuelt ved materen mens du gjør dette.
- Bruk atommetoden til å fjerne eventuelt smuss eller karbonisert materiale fra den varme enden.

Når du har brukt Ultimaker 2+ over lengre tid, kan det også bety at TFM-koblingen har blitt deformert og forårsaker friksjon på filamentet. Denne forbruksartikkelen har en tendens til å bli slitt over tid på grunn av varmen og trykket fra den varme enden. Hvis ingen av alternativene som beskrives ovenfor, fungerer, anbefales det å undersøke TFM-koblingen nærmere. En deformert TFM-kobling kjennetegnes av en (liten) kant helt nederst på innsiden.

KAN IKKE KOBLE TIL CURA

Hvis Cura ikke gjenkjenner Ultimaker 2+ når du skal laste opp fastvaren, er det et problem med tilkoblingen på grunn av programvare- eller maskinwaresvikt. For å løse dette gjør du følgende:

- Sørg for at alt er koblet til riktig (strømforsyning og USB-kabel) og at Ultimaker 2+ er slått på når du laster opp fastvaren. Du kan også forsøke med en annen USB-kabel.
- Kontroller om den nyeste versjonen av Cura er installert på datamaskinen.
- Forsøk å koble til en annen datamaskin, og da helst med et annet operativsystem.

UTSKRIFTEN SITTER IKKE FAST PÅ BYGGEPLATTFORMEN

Hvis utskriften ikke sitter fast på byggeplattformen, kan flere ting være feil. Det kan enten bety at det første laget ikke hefter godt nok eller at utskriften blir løs på grunn av at plasten «vrir seg». Vridningen skjer egentlig på grunn av plastens egenskaper. Plast har en tendens til å krympe når den kjøles ned raskt (noen plasttyper mer enn andre), noe som kan føre til at utskriften vil krølle seg oppover (i hjørnene). Du vil spesielt merke denne atferden når du skriver ut med ABS, som har et relativt stort krympningsmonn.

Du kan gjøre følgende for å redusere mengden vridning og få et godt første lag:

- Kontroller om den oppvarmede plattformen er stilt inn på riktig temperatur (60 °C for PLA og 90 °C for ABS).
- Sørg for at nivået til byggeplattformen er korrekt regulert.
- Rengjør glassplaten fullstendig.
- Påfør et tynt lag med lim på glassplaten.
- Bruk funksjonen Brim (kant) i Cura for å hindre vridning. Brim (kant) plasserer et tykt og flatt enkeltlag rundt objektet og skaper dermed en større hefteflate.

FEILMELDINGER

ERROR - STOPPED TEMP SENSOR

Dette viser til et problem med PT100B-sensoren, som er sensoren som måler temperaturen dysens temperatur. Det betyr at sensoren registrerer feil verdier, og av sikkerhetsmessige årsaker vil den hindre at dysen varmes opp. Det mest sannsynlige årsaken til dette er et tilkoblingsproblem, noe som kan skje enten på grunn av en dårlig tilkobling på hovedkortet eller en skade på selve sensoren.

ERROR - STOPPED TEMP SENSOR

Denne feilen viser til et problem med sensoren til den oppvarmede plattformen. Det betyr at sensoren registrerer feil verdier, og av sikkerhetsmessige årsaker vil den hindre at den oppvarmede plattformen varmes opp. Det mest sannsynlige årsaken til dette er et tilkoblingsproblem, noe som kan skje enten på grunn av en dårlig tilkobling på den oppvarmede plattformen eller på hovedkortet, eller av en skade på selve sensoren.

ERROR - HEATER ERROR

Varmeapparatfeilen kan vises hvis sensoren ikke registrerer en jevn (økning i) temperatur. Dette kan bety at varmepatronen ikke er koblet til korrekt, og varmepatronen vil derfor bli slått av for å hindre overoppheting av dysen.

Z-SWITCH BROKEN eller Z-SWITCH STUCK

Hvis du får noen av disse feilene, betyr det at det er et problem med Z-grensebryteren. Den forteller deg enten at Z-grensebryteren ikke kan trykkes ned eller at noe hindrer bryterens spake fra å koble tilbake.

X OR Y SWITCH BROKEN

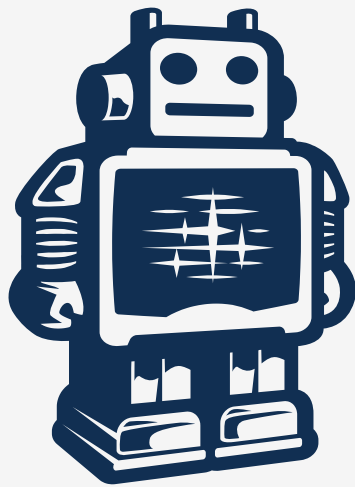
Denne feilen oppstår når enten X- eller Y-bryteren ikke er aktivert mens skriverhodet kjører hjem.

KUNDESTØTTE

Hvis du får problemer med Ultimaker 2+ eller trenger råd om hvordan du bruker Ultimaker 2+, kan du besøke nettsiden vår: www.ultimaker.com/support.

Nettsiden er en god kilde til informasjon for feilsøking, å løse problemer på egenhånd og få mer erfaring med 3D-utskrifter. Vi har også et veldig nettsamfunn med erfarne brukere som er villige til å dele tips og løsninger og som kan hjelpe deg med å få det beste ut av Ultimaker 2+.

Hvis du noen gang trenger personlig hjelp med å løse et problem med Ultimaker 2+, kan du også ta kontakt med én av våre lokale kundestøttepartnere. Du finner kontaktopplysningene på nettsiden vår.



Ultimaker