Ultimaker 3

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 3. 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 3 eller Ultimaker 3 Extended.

Forholdene eller metodene som brukes ved montering, håndtering, oppbevaring, 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 på annen måte er knyttet til montering, håndtering, oppbevaring, 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.

Tiltenkt bruk for Ultimaker 3
Ultimaker 3D-skrivere er utviklet og laget for FDM (Fused Deposition Modelling) med Ultimaker-termoplast i et kommersielt/bedriftsmessig miljø. Kombinasjonen av presisjon og hastighet gjør Ultimaker 3D-skrivere til den perfekte maskinen for konseptmodeller, funksjonelle prototyper og produksjon i liten skala. Selv om vi oppnådd en svært høy standard i reproduksjonen av 3D-modeller ved å bruke Cura, er brukeren fremdeles ansvarlig for å kvalifisere og validere bruken av det utskrevne objekt for tiltenkt bruk. Dette er spesielt viktig for bruk innen strengt regulerte bruksområder, f.eks. medisinsk utstyr og luftfart. Selv om plattformen kan brukes med flere materialer, vil du få det beste resultatet med Ultimaker-sertifisert materiale, og det er lagt ned arbeid for å matche materialegenskaper med maskininnstillinger.

* Vi overholder WEEE-direktivet.

Copyright ©2016 Ultimaker. Med enerett over hele verden.
Denne språkversjonen av veiledningen er verifisert av produsenten (original veiledning).
Ingen deler av denne publikasjonen, inkludert bilder, kan reproduseres og/eller offentliggjøres, verken ved trykking, fotokopiering, mikrofilm eller på noen andre måter, uten skriftlig tillatelse fra Ultimaker på forhånd.

Innholdsfortegnelse

1. Sikkerhet og samsvar 6
Sikkerhetsmeldinger 7
Farer 8

2. Innledning 9
Hovedkomponenter – Ultimaker 3 eller Ultimaker 3 Extended 10
Spesifikasjoner 11

3. Pakke ut og installere maskinvaren 12
Ta ut av esken 13
Montere maskinvaretilbehøret 15

4. Sette opp for førstegangsbruk 17
Installere Print Cores (skriverkjerner) 18
Legge i materialer 19
Installere Wi-Fi og fastvare 21
Cura-programvare 22

5. Drift 23
Skjerm og kontrollknapp 24
Bruke Cura 25
Starte en utskrift 26
Materialer 28
Print Cores (skriverkjerner) 31
Kalibrere byggeplattformen 32

6. Vedlikehold 34
Oppdatere fastvare 35
Smøre akslene 36
Holde skriveren ren 37
Vedlikeholde BB Print Core (BB-skriverkjernen) 38

7. Hjelp og kundestøtte 40
Feilsøking 41

Innledning

Dette er installasjons- og brukerveiledningen for Ultimaker 3 eller Ultimaker 3 Extended. Denne veiledningen inneholder kapitler om installasjon og drift av 3D-skriveren.

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 3 eller Ultimaker 3 Extended, 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 tar ikke sikte 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.

Sertifiseringer

Ultimaker
RYK-WUBA171GN
This device may not cause harmful interference, and this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

UL 60950-1
CSA C22.2 No. 60950-1
E114168

1 Sikkerhet og samsvar

Det er veldig viktig at sikkerheten er ivaretatt under arbeid på Ultimaker 3 eller Ultimaker 3 Extended. Dette kapittelet omhandler sikkerhet og farer. Les all informasjonen nøye slik at mulige ulykker og personskader forhindres.

Sikkerhetsmeldinger

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 3 eller Ultimaker 3 Extended genererer høye temperaturer og har varme bevegelige deler som kan forårsake personskader. Du må aldri stikke hånden inn i Ultimaker 3 eller Ultimaker 3 Extended når den er i bruk. Du må alltid styre skriveren med knappen på forsiden eller strømbryteren på baksiden. La Ultimaker 3 eller Ultimaker 3 Extended avkjøles i fem minutter før du gjør inngrep på enheten.

Du må ikke endre eller justere noe på Ultimaker 3 med mindre endringen er autorisert av produsenten.

Du må ikke oppbevare objekter i Ultimaker 3.

Ultimaker 3 eller Ultimaker 3 Extended skal ikke brukes av personer 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 skriveren er i bruk.

Forsettelig radiointerferens
Denne enheten skal ikke forårsake skadelig interferens, og den må tåle eventuell mottatt interferens, inkludert interferens som kan forårsake uønsket drift.

Farer

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
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 3 har blitt testet i henhold til IEC 60950-1, som faller under lavspenningsdirektivet.
Ultimaker 3 skal brukes sammen med Meanwell-strømforsyningen GST220AX og medfølgende strømledning. Sammen garanterer de sikker bruk med hensyn til kortslutning, overbelastning, overspenning og overoppheting. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du lese se CB-rapporten på nettstedet vårt.

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

Mekanisk sikkerhet

Ultimaker 3 inneholder bevegelige deler. Ingen skade på brukeren forventes fra drivremmene. Trykket fra byggeplattformen er stort nok til å påføre noe personskade, så hold hender unna byggeplattformen under drift.

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

Fare for brannskader

Det er en potensiell fare for brannskader: Skriverhodet kan nå temperaturer opptil 280 °C, og den oppvarmede platen kan nå temperaturer på opptil 100 °C. Unngå å berøre disse med bare hender.

La alltid skriveren avkjøles i 30 minutter før du utfører vedlikehold eller endringer.

Helse og sikkerhet

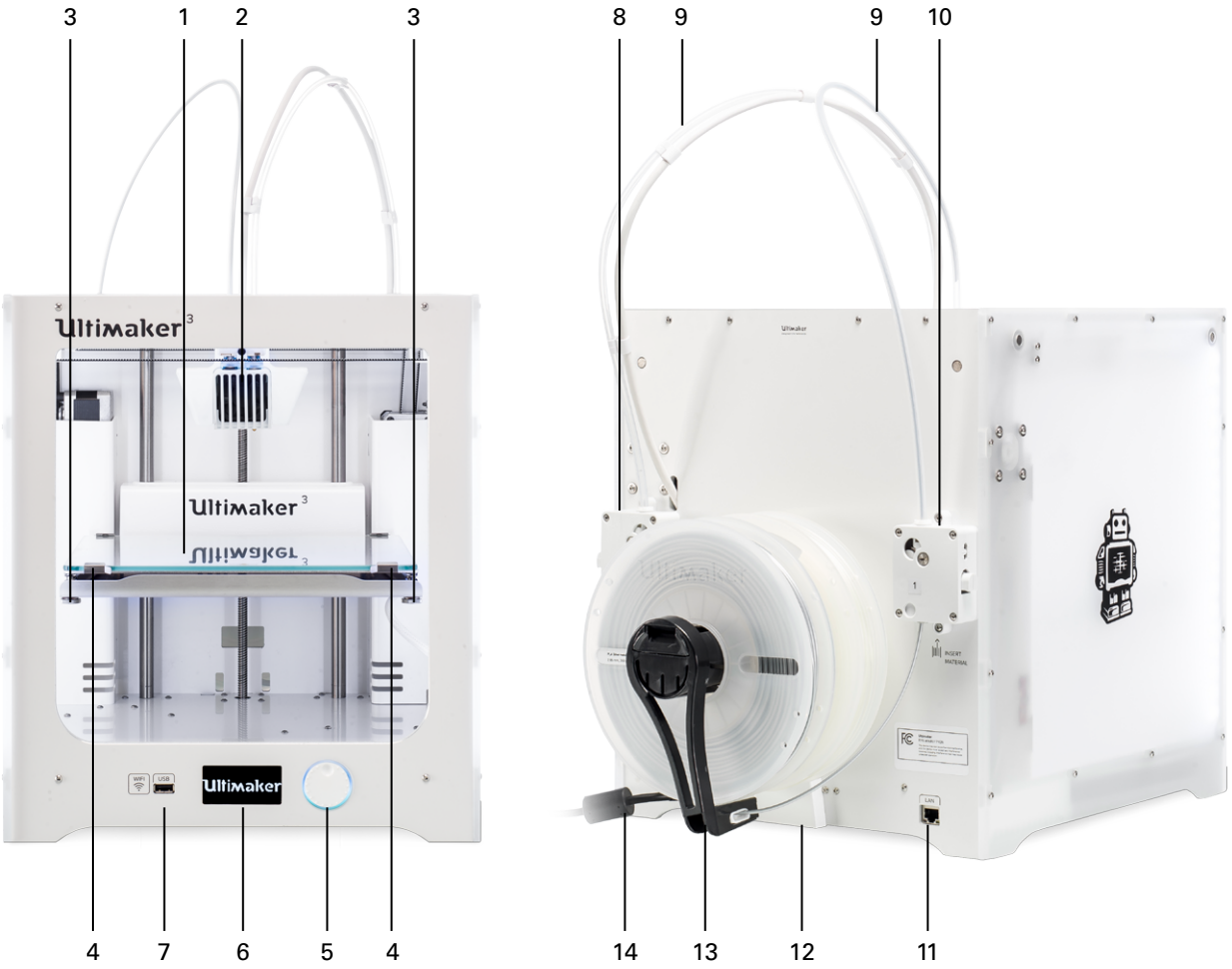
Ultimaker 3 er utformet for Ultimaker PLA, Ultimaker ABS, Ultimaker CPE, Ultimaker Nylon og Ultimaker PVA. Våre materialer kan skrives ut trygt hvis de anbefalte temperaturene og innstillingene brukes. Vi anbefaler å skrive ut alle Ultimaker-materialer i et godt ventilert område. Se sikkerhetsdatabladet for hvert enkelt materiale for mer informasjon.

Materialer som ikke er fra Ultimaker, kan avgi flyktige organiske forbindelser ved bruk i Ultimaker 3D-skrivere (dekkes ikke av garantien). Disse kan forårsake hodepine, utmattelse, svimmelhet, forvirring, søvnighet, ubehag, konsentrasjonsvansker og en følelse av å være forgiftet. Bruk av et avtrekksskap anbefales. Se sikkerhetsdatabladene for disse materialene for mer informasjon.

2 Innledning

Bli kjent med Ultimaker 3 og oppdag mulighetene som denne 3D-skriveren gir.

Hovedkomponenter – Ultimaker 3 eller Ultimaker 3 Extended



1. Byggeplattform
2. To skriverhoder
3. Byggeplattformskruer
4. Byggeplattformklemmer
5. Trykk-/dreieknapp
6. Skjerm
7. USB-inngang
8. Mater 2
9. Bowden-slanger
10. Mater 1
11. Ethernet-port
12. Kabeldeksel
13. Dobbel spoleholder med NFC-kabel
14. Strømkabel

Modellen som vises er Ultimaker 3. Hovedkomponentene i Ultimaker 3 Extended er de samme og er plassert på nøyaktig samme sted. Den eneste forskjellen mellom de to skriverne er høyden på huset. Se Spesifikasjoner for de forskjellige dimensjonene.

Spesifikasjoner

Skriver- og utskriftsegenskaper	**Ultimaker 3**	**Ultimaker 3 Extended** Når ingen verdi er oppført, er den lik Ultimaker 3
Teknologi	Fused Filament Fabrication	
Skriverhode	• To dyser, med løftemekanisme på andre dyse • Print Cores (skriverkjerner) som enkelt skiftes ut	
Byggevolum	Venstre dyse: 215 x 215 x 200 mm Høyre dyse: 215 x 215 x 200 mm To materialer: 197 x 215 x 200 mm	Venstre dyse: 215 x 215 x 300 mm Høyre dyse: 215 x 215 x 300 mm To materialer: 197 x 215 x 300 mm
Materialdiameter	2,85 mm	
Lagoppløsning	0,4 mm dyse: 20–200 mikron	
Trinn-nøyaktighet X, Y, Z	12,5, 12,5, 2,5 mikron	
Kjørehastighet for skriverhode	30–300 mm/s	
Materialstrømningshastighet	Opptil 16 mm^3/s	
Byggeplattform	Oppvarmet glassplate	
Materialtyper	PLA, PVA, ABS, CPE, nylon	
Dysediameter	0,4 mm	
Dysetemperatur	180–280 °C	
Temperatur for byggeplattform	20–100 °C	
Oppvarmingstid for dyse	< 2 min	
Oppvarmingstid for byggeplattform	< 4 min (20->60 °C)	
Gjennomsnittlig driftsstøy	50 dBA	
Dyseutskifting	Print cores (skriverkjerner) som enkelt skiftes ut	
Materiallagring	• Åpen spoleholder inkl. materialføring for 2 spoler á 750 g eller mindre • NFC-systemet registrerer automatisk Ultimaker-materialtype	
Tilkobling	• Nettverk: Wi-Fi, Ethernet • Frittstående via USB-stasjon	
Nivåregulering av byggeplattform	Aktiv og manuell nivåregulering	
Kamera	Ja	
Fysiske dimensjoner		
Skriverens ytre dimensjoner (inkl. bowden-slange og spoleholder)	34,2 x 50,5 x 58,8 cm (D x B x H)	34,2 x 50,5 x 68,8 cm (D x B x H)
Skriverens ytre dimensjoner (ekskl. bowden-slange og spoleholder)	34,2 x 38,0 x 38,9 cm (D x B x H)	34,2 x 38,0 x 48,9 cm (D x B x H)
Nettovekt	10,6 kg	11,3 kg
Forsendelsesvekt	15,5 kg	16,8 kg
Størrelse på fraktbeholder	39,0 x 40,0 x 56,5 cm (D x B x H)	39,0 x 40,0 x 68,0 cm (D x B x H)
Strømkrav		
Inngang	100–240 V 4 A, 50–60 Hz Maks. 221 W	
Utgang	24 V DC, 9,2 A	
Omgivelsesforhold		
Omgivelsesforhold for drift	15–32 °C 10–90 % relativ luftfuktighet (ikke-kondenserende). Ved ± 50 % eller høyere relativ luftfuktighet vil du få problemer med PVA. Se materialspesifikasjoner for optimale driftsforhold	
Lagringsforhold for skriver	0–32 °C	
Programvare		
Medfølgende programvare	• Cura 2 – offisiell Ultimaker-programvare • Klargjort for to materialer	
Støttet OS	Windows, Mac, Linux	
Filtyper	STL, OBJ, 3MF	
Filoverføring	• Skriv ut direkte fra Cura via nettverk • Utskrift via frittstående USB-stasjon	

3 Pakke ut og installere maskinvaren

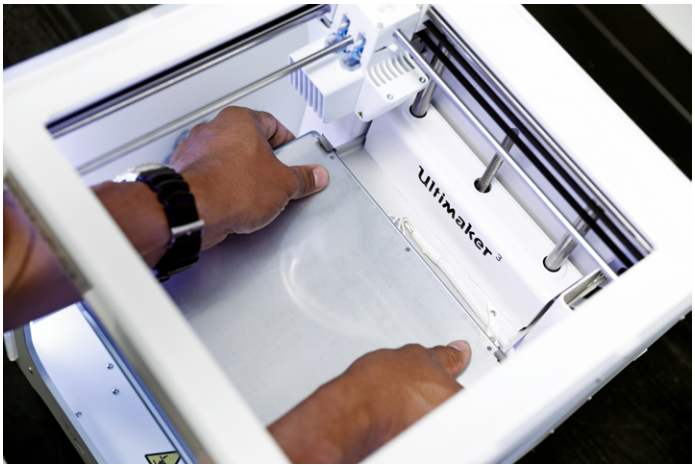
Pakk Ultimaker 3 eller Ultimaker 3 Extended forsiktig ut, og sett opp maskinvaren i samsvar med instruksjonene i dette kapittelet.

Ta ut av esken

Ultimaker leveres i en gjenbrukbar, slitesterk forpakning som er spesielt utformet for å beskytte Ultimaker 3.

Pakke ut
Følg trinnene nedenfor når du skal pakke ut Ultimaker 3.

1. Ta Ultimaker 3 ut av esken.
2. Løsne stroppen ved å åpne spennen.
3. Fjern den øverste delen av polystyrenskumemballasjen med de to filamentspolene og fabrikktestutskriften.
4. Ta ut tilbehørsboksen.
5. Fjern polystyrenskumdelen som er plassert ved fremre underside av Ultimaker 3.
6. Hold Ultimaker 3, fjern nedre polystyrenskumdel og sett Ultimaker 3 på et flatt underlag.
7. Løft byggeplattformen og fjern emballasjematerialet under byggeplattformen.
8. Klipp av kabelstripsen som holder fast skriverhodet.



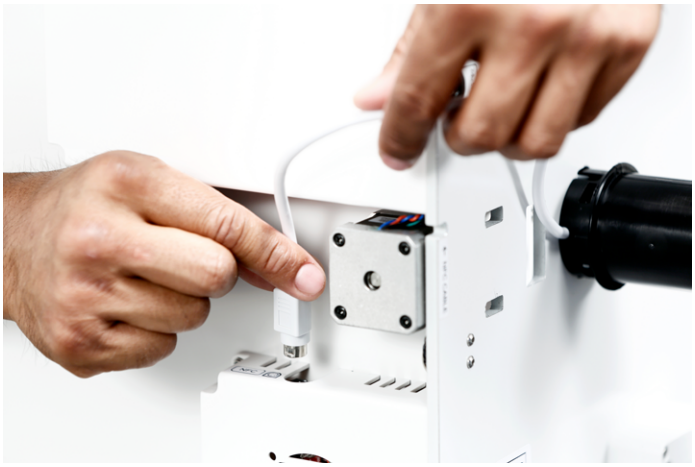
Innholdet i esken
Ultimaker 3 leveres med mye maskinvaretilbehør. Kontroller at alt dette tilbehøret er inkludert før du fortsetter.

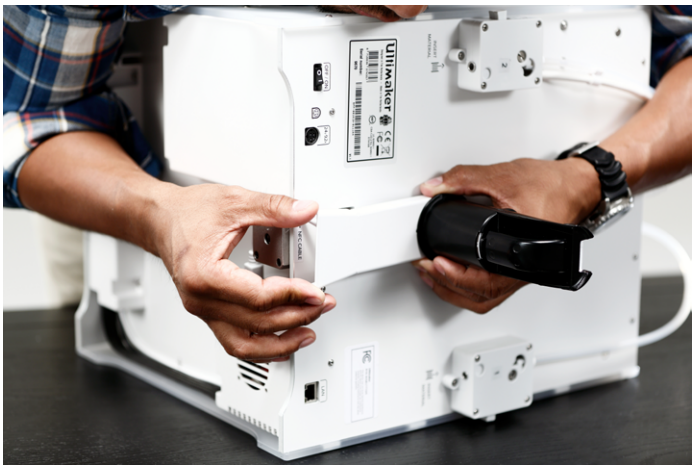
1. Print Core (skriverkjerne) AA 0,4 (i skriverhodespor 1 i Ultimaker)
2. Print Core (skriverkjerne) AA 0,4
3. Print Core (skriverkjerne) BB 0,4
4. Glassplate
5. Kabeldeksel
6. Spoleholder med NFC-kabel
7. Materialføring
8. Materialspole PLA (350 g)
9. Materialspole PVA (350 g)
10. Ethernet-kabel
11. USB-pinne
12. Limstift
13. Maskinolje (for X-/Y-akslene)
14. Magnalube-smørefett (for Z-akselen)
15. Sekskantet skrutrekker
16. XY-kalibreringsark
17. Kalibreringskort
18. Hurtigstartveiledning
19. Strømadapter
20. Strømkabel
21. Testutskrift

Montere maskinvaretilbehøret

Plassere og koble til NFC-spoleholderen

1. Plasser skriveren forsiktig på dens høyre side.
2. Sett spoleholderen inn i bakpanelet. Sett først inn den øverste delen i hullet og press ned til den smetter på plass.
3. Koble NFC-kabelen til NFC-kontakten. Den flate siden av koblingen vender bort fra bunnpanelet.
4. Før NFC-kabelen gjennom sporet på bakpanelet.
5. Sett kabeldekselet inn i bakpanelet for å holde kabelen på plass.
6. Sett Ultimaker forsiktig oppreist.





Plassere glassplaten

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 strømforsyningen

1. Koble strømkabelen til strømadapteren.
2. Sett strømkabelen inn i stikkontakten.
3. Koble den andre enden av strømforsyningen til Ultimaker 3. Den flate siden av koblingen må peke nedover. Før du trykker ledning godt inn i porten, må du trekke skyvemekanismen tilbake. Når ledningen er i skriveren, kan du slippe den slik at den låses på plass.

4 Sette opp for førstegangsbruk

Etter monteringen av tilbehøret skal du sette opp skriveren for første gang. Dette kapittelet inneholder de første trinnene som skal utføres for installering av Print Core (skriverkjerne), lasting av materialer, oppsett av Wi-Fi, oppdatering av fastvare og installering av Cura-programvaren.

Installere Print Cores (skriverkjerner)

For å utføre innstillingstrinnene må du slå på skriveren med strømbryteren på baksiden. Hovedmenyen vises på skjermen. Drei knappen for å navigere i menyene, og trykk på knappen for å bekrefte valget.

Installere Print Cores (skriverkjerner)
Ultimaker 3 har to Print Cores (skriverkjerner) i skriverhodet, og de kan brukes om hverandre.

Det finnes to typer Print Cores (skriverkjerner):
- Type AA: for utskrift av byggemateriale (PLA, ABS, CPE og nylon)
- Type BB: for utskrift av støttemateriale (PVA)

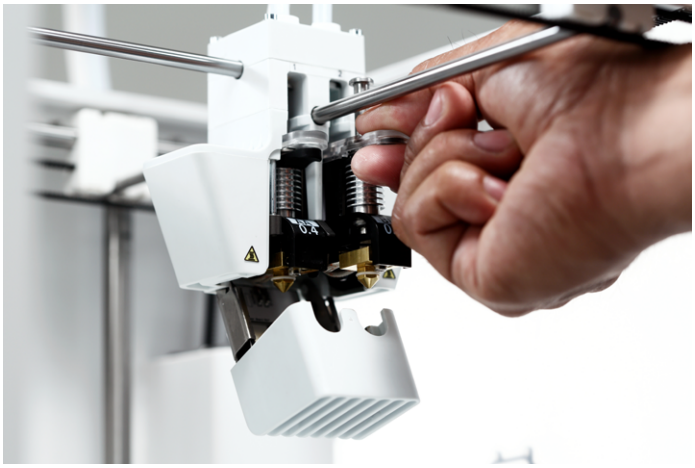
Hver Ultimaker 3 leveres med to AA Print Cores (AA-skriverkjerner), der én allerede er installert i skriverhodespor 1, og én BB Print Core (BB-skriverkjerne). Dette betyr at det er mulig å skrive ut med to byggematerialer eller med et byggemateriale og et støttemateriale.

Print Cores (skriverkjerner) inneholder informasjon slik at skriveren alltid vet hvilke Print Cores (skriverkjerner) som er installert, og hvilke materialer som kan brukes med denne.

Følg trinnene på skjermen til Ultimaker 3 for å installere den andre Print Core (skriverkjernen):
1. Åpne skriverhodets viftebrakett.
2. Ultimaker 3 vil nå automatisk registrere Print Core (skriverkjernen, AA) som er plassert i skriverhodespor 1. Bekreft for å fortsette.
3. Installer BB Print Core (BB-skriverkjernen) i skriverhodespor 2 ved å klemme spakene på Print Core (skriverkjernen) og skyve den på skriverhodet.
4. Ultimaker 3 skal nå automatisk registrere Print Core (skriverkjernen, BB) som er plassert i skriverhodespor 2. Bekreft for å fortsette.
5. Lukk skriverhodets viftebrakett, og bekreft for å fortsette med oppsettprosedyren.

Ikke berør brikken på baksiden av Print Core (skriverkjernen) med hendene.

Pass på at Print Core (skriverkjernen) står helt loddrett mens du monterer den, slik at den glir jevnt inn i skriverhodet.

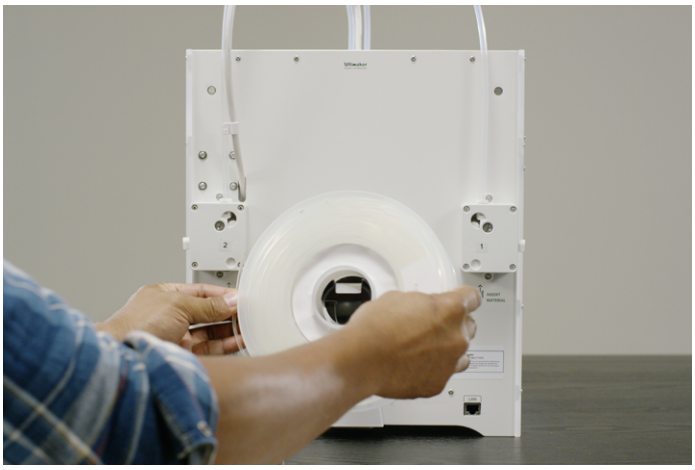


Legge i materialer

Før du kan begynne å skrive ut på Ultimaker 3, må du legge materialer inn i skriveren. Material 2 lastes inn først, fordi dette er materialet som må ligge nærmeste baksiden av skriveren.

Legge inn materiale 2

1. Plasser spolen med materialet på spoleholderen. Pass på at du setter den inn med materialet med klokken, slik at materialet kan gå inn i mater 2 nedenfra. Rett ut materialet litt slik at det går enklere inn i materen.
2. Vent til Ultimaker 3 har registrert materialet (ved bruk av Ultimaker-materiale).
3. Før enden av materialet inn i mater 2, og skyv det forsiktig til materen tar tak i materialet og det er synlig i bowden-slangen.
4. Vent til Ultimaker 3 har varmet opp Print Core 2 (skriverkjerne 2) før du laster materialet inn i skriverhodet.
5. Bekreft at det nye materialet ekstruderes fra skriverhodet.
6. Vent et øyeblikk slik at Print Core 2 (skriverkjerne 2) får kjølt seg ned.



Legge inn materiale 1

1. Ta materialføringen og hold den med den ytre delen mot deg.
2. Sett materialspolen på materialføringen med materialet i retning mot klokken.
3. Før enden av materialet gjennom hullet i materialføringen. Når du har gjort dette, velg Continue (Fortsett).
4. Plasser materialføringen, med materiale 1 på den, på spoleholderen, bak materiale 2, og vent til skriveren registrerer den.
5. Før enden av materialet inn i mater 1, og skyv det forsiktig til materen tar tak i materialet og det er synlig i bowden-slangen.
6. Vent til Ultimaker 3 har varmet opp Print Core 1 (skriverkjerne 1) før du laster materialet inn i skriverhodet.
7. Bekreft at det nye materialet ekstruderes fra skriverhodet.
8. Vent et øyeblikk slik at Print Core 1 (skriverkjerne 1) får kjølt seg ned.

Installere Wi-Fi og fastvare

Ultimaker 3 kan skrive ut trådløst over et nettverk. Neste trinn er derfor å koble Ultimaker 3 til et nettverk.

Sette opp Wi-Fi

1. Vent til Ultimaker 3 har opprettet en Wi-Fi-sone. Det kan ta et øyeblikk.
2. Gå til datamaskinen og koble den til det trådløse nettverket til skriveren. Navnet på nettverket vises på skjermen på Ultimaker 3.
3. Et popup-vindu vises på skjermen på datamaskinen. Følg fremgangsmåten for å koble Ultimaker 3 til ditt lokale Wi-Fi-nettverk. Popup-vinduet forsvinner når du har fullført disse trinnene.

Hvis popup-vinduet ikke vises, skal du åpne en nettleser og skrive inn «Ultimaker.com».

4. Gå tilbake til Ultimaker 3 for å fortsette med oppsettet for førstegangsbruk.

I enkelte nettverksmiljøer kan Ultimaker 3 ha problemer med å koble til trådløst. Når dette skjer, skal du kjøre Wi-Fi-oppsett på nytt fra en annen datamaskin.

Hvis du hopper over denne prosessen, kan du alltid gå gjennom Wi-Fi-oppsettet senere ved å gå til System → Network → Run WiFi setup (system > nettverk > kjør Wi-Fi-oppsett).

Oppdatere fastvaren

Som et siste trinn vil Ultimaker 3 sjekke om den nyeste fastvaren er installert. Hvis den ikke er det, vil maskinen hente den nyeste fastvaren fra nettverket og installere den. Dette vil ta flere minutter.

Cura-programvare

For Ultimaker 3 anbefaler vi å bruke vår gratis Cura-programvare til å klargjøre 3D-utskriftsfilene. Cura konverterer 3D-modeller til 3D-utskriftsfiler raskt og nøyaktig på 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.

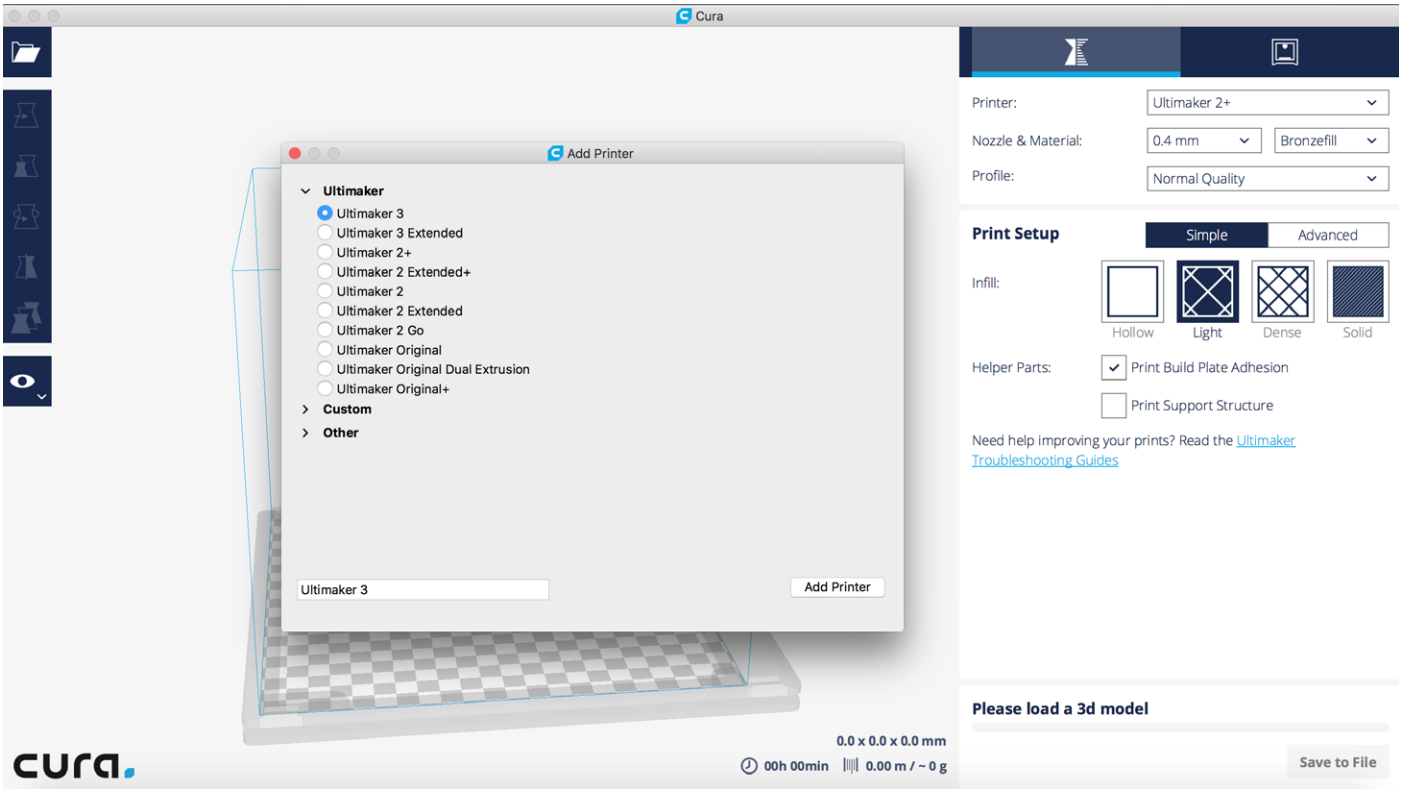
For Ultimaker 3 må du bruke Cura 2.3 eller nyere.

Systemkrav
Godkjente plattformer
- Windows Vista eller nyere
- Mac OSX 10.7 eller nyere
- Linux Ubuntu 15.04, Fedora 23, OpenSuse 13.2, Arch Linux eller nyere

Systemkrav
- OpenGL 2-kompatibel grafikkbrikke
- Intel Core 2 eller AMD Athlon 64 eller nyere
- Minst 4 GB RAM (8 GB eller mer anbefales)

Kompatible filtyper
- STL (det vanligste filformatet for 3D-utskrift)
- OBJ
- 3MF

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 3. Ingen annen konfigurering er nødvendig, og du kan begynne å bruke Cura med én gang.



5 Drift

Etter installasjonen kan du begynne å skrive ut med Ultimaker 3. I dette kapittelet finner du informasjon om skjermen, bruk av Cura, starte en utskrift, materialer som kan brukes, endring og kalibrering av Print Cores (skriverkjerner) og kalibrering av byggeplattformen.

Skjerm og kontrollknapp

Skjermen på fremsiden av Ultimaker 3 viser all nødvendig informasjon for å konfigurere og bruke Ultimaker 3. Du kan navigere gjennom menyene ved å dreie og/eller trykke på knappen til høyre for skjermen. Drei 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 3 venter på brukerinndata.

Når du slår på Ultimaker 3 etter første gangs bruk, vil du alltid se Ultimaker-logoen først og deretter hovedmenyen. Hovedmenyen har tre valg: Print (utskrift), Material/PrintCore (materiale/skriverkjerne) og System.

Print (utskrift)
På menyen Print (utskrift) kan du velge en utskrift når du bruker en USB-pinne. Under utskrift kan du bruke menyen til for eksempel å justere utskriften eller endre innstillingene.

Material/PrintCore (materiale/skriverkjerne)
På menyen Material/PrintCore (materiale/skriverkjerne) kan du endre, legge til eller fjerne materialer og Print Cores (skriverkjerner).

System
På menyen System får du en rekke forskjellige alternativer for å styre nettverket, byggeplattformen og skriverhodet samt utføre vedlikehold og ulike tester.

Bruke Cura

Med Cura kan du forberede to materialutskrifter med støttemateriale eller utskrift med to farger og utskrifter med enkeltekstrudering for Ultimaker 3. Når du forbereder en modell, må du alltid sørge for at Print Core (skriverkjerne)- og materialekonfigurasjonen samsvarer med konfigurasjonen på Ultimaker 3. Hvis du bruker nettverket, kan du gi Cura tillatelse til å automatisk overføre konfigurasjonen fra Ultimaker 3 til Cura.

Dele en utskrift med dobbeltekstrudering med et støttemateriale

1. Last en 3D-modell inn i Cura.
2. Velg ønsket utskriftsprofil, og juster utskriftsinnstillingene slik du vil ha dem.
3. Velg riktig Print Core (skriverkjerne)/materiale for utskrift av støttematerialet (PVA). Dette kan enten gjøres i Simple settings (enkle innstillinger) ved å velge Print support using PVA (Extruder [x]) (skriv ut støtte med PVA (ekstruder [x])), eller under Advanced settings (avanserte innstillinger) ved å gå til Dual Extrusion settings (innstillinger for dobbeltekstrudering) og velge PVA (Extruder [x]) (PVA (ekstruder [x])) som Support Extruder (støtteekstruder).

   Hvis du vil bruke et annet materiale for støtten, må du endre Print Core (skriverkjerne)- og materialekonfigurasjonen i Cura.

4. Vent til Cura har delt modellen, kontroller så visningen Layers (lag) for en forhåndsvisning av utskriften og start utskriften.

Dele en utskrift med to materialer med to farger

1. Last begge modellfilene inn i Cura.
2. Velg en av modellene, og klikk på knappen Per Model Settings (per modellinnstillinger) på venstre side.
3. Velg hvilken Print Core (skriverkjerne) / hvilket materiale du vil bruke for denne delen av utskriften fra rullegardinmenyen Print model with (skriv ut modell med).
4. Gjør det samme for den andre modellen.
5. Velg begge modellene ved først å velge den ene, og deretter holde nede Skift-knappen og velge den andre.
6. Høyreklikk og velg Merge models (slå sammen modeller) (eller Alt+Ctrl+G).
7. Velg ønsket utskriftsprofil, og juster utskriftsinnstillingene for begge Print Cores (skriverkjernene) slik du vil ha dem.
8. Vent til Cura har delt modellen, kontroller så visningen Layers (lag) for en forhåndsvisning av utskriften og start utskriften.

Dele en utskrift med enkeltekstrudering

1. Last en modell inn i Cura.
2. Velg modellen, og klikk på knappen Per Model Settings (per modellinnstillinger) på venstre side.
3. Velg hvilken Print Core (skriverkjerne) / hvilket materiale du vil bruke for denne utskriften fra rullegardinmenyen Print model with (skriv ut modell med).
4. Velg ønsket utskriftsprofil, og juster utskriftsinnstillingene slik du vil ha dem.
5. Vent til Cura har delt modellen, kontroller så visningen Layers (lag) for en forhåndsvisning av utskriften og start utskriften.

Hvis du ønsker flere instruksjoner om hvordan du bruker Cura, kan du lese Cura-veiledningen på nettstedet vårt.

Starte en utskrift

Nettverksutskrift
Med Ultimaker 3 kan du skrive ut via et nettverk, enten via Wi-Fi eller Ethernet.

Slik skriver du ut via Wi-Fi:
1. Installer Wi-Fi (hvis dette ennå ikke er gjort) ved å gå til System → Network → Run WiFi setup (system > nettverk > kjør Wi-Fi-oppsett) og følge trinnene på skjermen.
2. Aktiver Wi-Fi i nettverksmenyen.
3. I Cura går du til Settings → Printers → Manage printers (innstillinger > skrivere > administrer skrivere).
4. Klikk på knappen Connect via network (koble til via nettverk).
5. Velg Ultimaker fra listen over skrivere som vises, og klikk på Connect (koble til).

Velg Add (legg til) på dette skjermbildet for å konfigurere Ultimaker 3 manuelt etter IP-adresse.

Cura vil spørre om du vil overføre konfigurasjonen fra Ultimaker 3 til Cura. Velg yes (ja) for å overføre dem automatisk. Hvis du velger no (nei), påse at du velger riktige innstillinger manuelt.

6. Del 3D-modellen i Cura.
7. Trykk på Print over network (skriv ut over nettverk) for å starte utskriften.

Slik skriver du ut via Ethernet:
1. Koble LAN-kabelen til kontakten på baksiden av Ultimaker 3.
2. Aktiver Ethernet i nettverksmenyen.
3. I Cura går du til Settings → Printers → Manage printers (innstillinger > skrivere > administrer skrivere).
4. Klikk på knappen Connect via network (koble til via nettverk).
5. Velg Ultimaker fra listen over skrivere som vises, og klikk på Connect (koble til).

Cura vil spørre om du vil overføre konfigurasjonen fra Ultimaker 3 til Cura. Velg yes (ja) for å overføre dem automatisk. Hvis du velger no (nei), påse at du velger riktige innstillinger manuelt.

6. Del 3D-modellen i Cura.
7. Trykk på Print over network (skriv ut over nettverk) for å starte utskriften.

Skrive ut med USB

Når det ikke er mulig å skrive ut via et nettverk, kan 3D-utskriftsfiler fremdeles overføres til Ultimaker 3 med en USB-pinne.

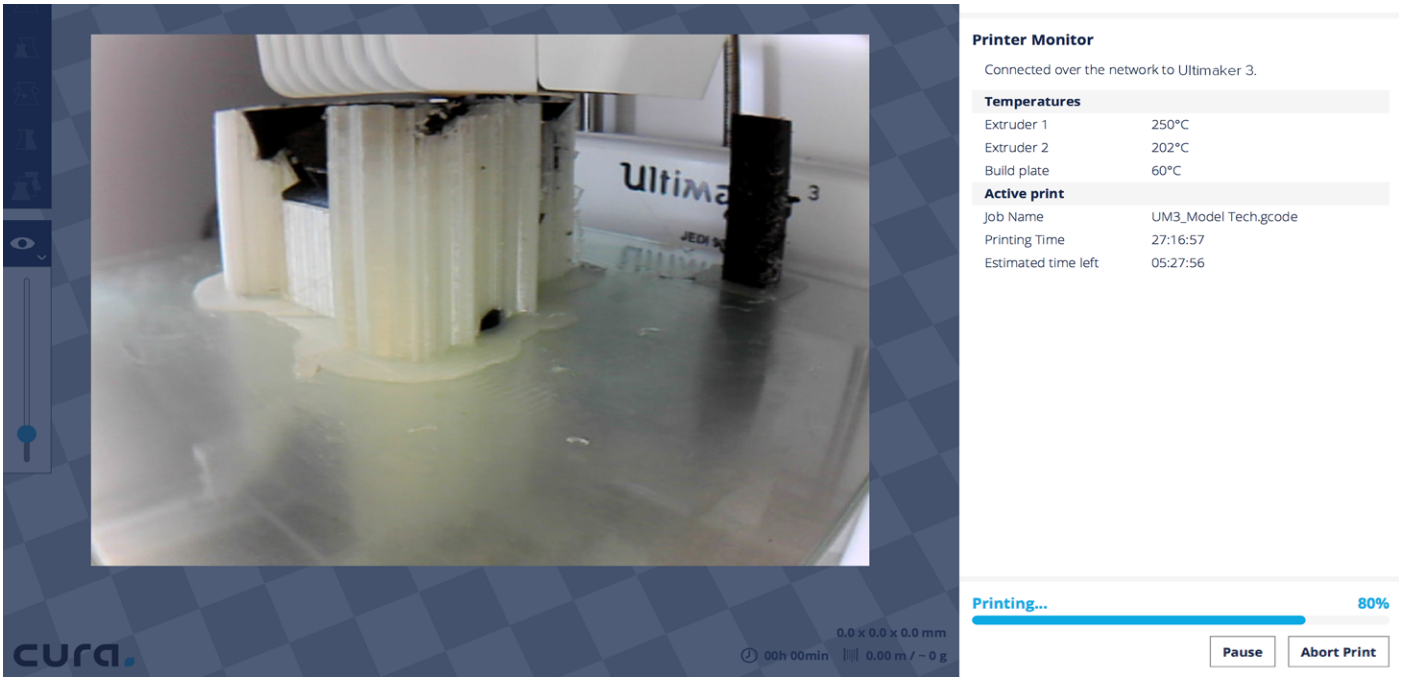
1. Plasser USB-pinnen i datamaskinen.
2. Del 3D-modellen i Cura. Påse at Print Core (skriverkjerne)- og materialekonfigurasjonen i Cura samsvarer med konfigurasjonen på Ultimaker 3, eller endre konfigurasjonen på skriveren slik at den samsvarer med innstillingene i Cura.
3. Lagre utskriftsfilen (.gcode) med knappen Save to removable drive (lagre til flyttbar stasjon) til USB-pinnen.
4. Løs ut USB-pinnen i Cura og fjern den fra datamaskinen.
5. Sett USB-pinnen i Ultimaker 3 (i fronten, ved siden av skjermen).
6. Gå til Print (utskrift) og velg filen du vil skrive ut.

Overvåke utskriften

Når utskriften er i gang via nettverket eller hvis du kobler til Ultimaker 3 fra Cura, kan du overvåke utskriften.
Du kan dermed se fremdriften til utskriften og oppdage feil samt styre skriveren på avstand.

Du får:

- En (direkte) kameratilkobling til Ultimaker 3.
- Utskriftsopplysninger (temperaturer, jobbnavn, utskriftstid osv.).
- Knapper for å sette opptaket på pause eller avbryte utskriften på avstand.



Materialer

Skrive ut med to materialer
Som forklart i kapittelet Oppsett leveres Ultimaker 3 med to Print Cores (skriverkjerner) for byggemateriale (AA) og én Print Core (skriverkjerne) for støttemateriale (BB). AA Print Cores (AA-skriverkjernene) kan brukes til å skrive ut med PLA, ABS, CPE og nylon. BB Print Core (BB-skriverkjernen) kan brukes for PVA.

Hvis du vil skrive ut med to materialer, er følgende kombinasjoner av Ultimaker-materialer offisielt støttet:
- PLA og PVA
- Nylon og PVA
- PLA og PLA
- ABS og ABS
- CPE og CPE

Selv om Ultimaker 3-systemet kan brukes med flere materialer, anbefaler vi å bruke Ultimaker-materiale på skriveren. Ultimaker 3 har en NFC-leser som leser Ultimaker-materialspolene og overfører denne informasjonen til Cura når du er tilkoblet via nettverket. Cura vil dermed automatisk velge riktig materiale for hver Print Core (skriverkjerne).
I Cura finner du også materialprofiler som er spesielt utviklet for Ultimaker-materialer, og som dermed gir garantert best resultat.

Bytte materialer
Det er enkelt å bytte materialer på Ultimaker 3 via prosedyren fra menyen. I tillegg til å bytte et materiale kan du også velge å bare legge til eller fjerne et materiale.

Sjekk at kompatible Print Cores (skriverkjerner) er installert før du setter i materialer.

1. Gå til menyen Material/Print Core → Material 1 or 2 → Change (materiale/skriverkjerne > materiale 1 eller 2 > bytt).
2. Vent til Print Core (skriverkjernen) har varmet seg opp, og reverser materialet.
3. Fjern materialet fra materen og spoleholderen.
4. Sett det nye materialet på spoleholderen, og vent til Ultimaker 3 registrerer det.

Når du bruker et materiale som ikke er fra Ultimaker, kan du velge materialet manuelt.

5. Sett materialet inn i materen, og skyv det helt til materen griper tak i det.
6. Bekreft at du har satt materialet inn i materen ved å trykke på knappen på forsiden av Ultimaker 3.
7. Etter at materialet har blitt videresendt, skal du vente til det ekstruderes fra skriverhodet, og deretter trykke på knappen.

Materialinnstillinger
Tabellen nedenfor gir en oversikt over de anbefalte innstillingene per materiale. Disse innstillingene blir automatisk stilt riktig inn i Cura når du velger en av materialprofilene.

Materiale	Dyse-temperatur (°C)	Temperatur for byggeplattform (°C)	Viftehastighet (%)	Festetype (Cura)
PLA	195–205	60	100	Brem*
ABS	225–240	80	50	Brem
CPE	235–250	70	70	Brem
Nylon	250–255	60	40	Flåte*
PVA	215–225	60	50	Brem eller flåte*

* Når du skriver ut PLA eller nylon i kombinasjon med PVA, anbefales det å skrive ut festetypen i PVA.

Feste til byggeplattformen
Selv om varmen fra den oppvarmede byggeplattformen allerede bidrar til god feste av materialet til glassplaten, vil du i noen tilfeller trenge et klebestoff. Tilbehørsboksen til Ultimaker 3 innholder en limstift. Denne kan brukes til å påføre et tynt, jevnt lag på glassplaten for at det første laget av utskriften skal sitte bedre. Nedenfor finner du en oversikt over bruk av lim per materiale.

PLA
Ultimaker PLA fester seg vanligvis godt til glassplaten. Sørg for at glassplaten er helt ren og fri for olje/fett og fingeravtrykk. Påfør et tynt lag med lim på glassplaten for best resultat.

Når utskriften er ferdig, skal du ikke fjerne den mens byggeplattformen fremdeles er varm. Dette kan føre til deformering av basen på utskriften.

ABS
Når du skriver ut med Ultimaker ABS, må du påføre et tynt lag lim på glassplaten. Hvis du ikke bruker lim, er det stor fare for avskalling av glassplaten når du fjerner utskriften, og dette kan ugyldiggjøre garantien.

Vær oppmerksom på at for dette materialet kan det være enklere å fjerne 3D-utskrifter fra byggeplattformen hvis den fremdeles er noe varm, ca. 40 °C.

CPE
Selv om Ultimaker CPE fester seg godt til glassplaten, har det en tendens til å vri seg mye. For å minimere vridning kan du påføre et tynt lag med lim på glassplaten når du skriver ut med Ultimaker CPE. Bruk limet som følger med Ultimaker 3.

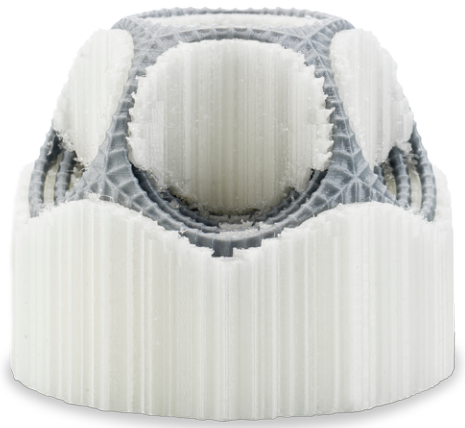
Nylon
Ultimaker Nylon fester seg godt til byggeplattformen. I de fleste tilfeller er det ikke nødvendig med ekstra klebemidler for en vellykket utskrift. For enda bedre feste til byggeplattform kan du påføre et tynt lag lim på glassplaten.

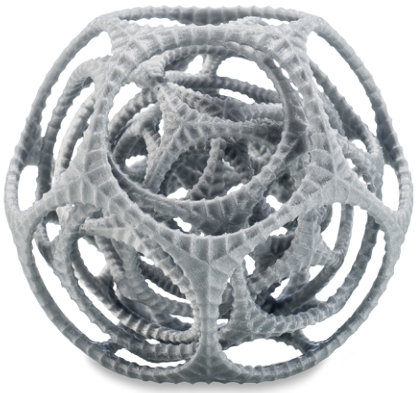
PVA
Ultimaker PVA fester seg godt til byggeplattformen, så vi anbefaler å påføre et tynt lag med lim på glassplaten.

Fjerne støttemateriale (PVA)
Utskrifter hvor PVA har blitt brukt som støttemateriale krever litt etterbehandling med å fjerne PVA-støttematerialet. Dette kan gjøres ved å løse PVA opp i vann.

1. Senke utskriften i vann
   Hvis du legger en utskrift med PVA i vann, vil PVA-et langsomt løse seg opp. Du kan imidlertid fremskynde denne prosessen på en rekke måter:
   - Du kan bruke varmere vann for å redusere oppløsningstiden noe. Når du gjør dette, pass på at temperaturen ikke overskrider 35 °C hvis byggematerialet er PLA, dette for å unngå deformering av PLA-et. Ikke overskrid 50 °C for nylon for å unngå brannskader.
   - Rør rundt i vannet eller bruk rennende vann for å redusere oppløsningstiden betydelig. Når vannet er i bevegelse, vil PVA-et løse seg opp mye raskere, dvs. at det kan løse seg opp på under tre timer.
   - Du kan også gjøre det enklere for PVA-et å løse seg opp ved først å legge utskriften i vann i omtrent 10 minutter, og deretter å fjerne det meste av støttematerialet med en tang. Når du legger utskriften tilbake i vannet, er det bare det PVA-et som du ikke fikk fjernet, som skal løses opp.
2. Skyll med vann
   Etter at PVA-støttematerialet er fullstendig oppløst, skal du skylle utskriften med vann for å fjerne eventuell gjenværende PVA.
3. La utskriften tørke
   La utskriften tørke helt, og etterbehandle byggematerialet ytterligere ved behov.
4. Avhending av avløpsvann
   Siden PVA er biologisk nedbrytbart, er det uproblematisk å avhende vannet etterpå. Vannet kan avhendes i avløpet når avløpsvannsystemet er koblet til et avløpsvannanlegg. Etter at vannet er fjernet, skal du skylle med varmt vann i ca. 30 sekunder for å fjerne eventuelle rester fra PVA-vannet i avløpet for å unngå tilstopping på lang sikt.

Det er mulig å bruke samme vann for mer enn én utskrift, men dette kan forlenge oppløsningstiden. Vannet vil bli mettet av tidligere oppløst PVA, så for raskest resultat anbefaler vi å alltid bruke nytt vann.





Oppbevaring og håndtering av materialer
Når du har flere spoler med materiale i bruk eller ikke skriver ut med et materiale, er det svært viktig at du oppbevarer dem korrekt. Hvis materialet oppbevares på feil måte, kan det påvirke kvaliteten og muligheten til å behandle materialet.

For at tilstanden til materialene ikke skal forringes, er det viktig at du oppbevarer dem:
- tørt og kjølig
- utenfor direkte sollys
- i en forseglbar pose

Den optimale oppbevaringstemperaturen for PLA, CPE og nylon er mellom -20 og 30 °C. For ABS og PVA er anbefalt temperatur mellom 15 og 25 °C. Videre er en relativ fuktighet på under 50 % anbefalt for PVA. Hvis PVA utsettes for høyere luftfuktighet, kan kvaliteten på materialet bli påvirket.

Du kan lagre materialet i en forseglbar pose sammen med medfølgende tørkemiddel (silikagel). For PVA er det tilrådelig å lagre spolen i en forseglbar pose sammen med medfølgende tørkemiddel direkte etter utskrift for å minimere fuktopptaket.

Print Cores (skriverkjerner)

Bytte Print Cores (skriverkjerner)
Det er enkelt å bytte Print Cores (skriverkjerner) på Ultimaker 3 via prosedyren fra menyen. I tillegg til å bytte en Print Core (skriverkjerne) kan du også velge å bare legge til eller fjerne en Print Core (skriverkjerne).

1. Gå til menyen Material/PrintCore → PrintCore 1 or 2 → Change (materiale/skriverkjerne > skriverkjerne 1 eller 2 > bytt).
2. Vent til Print Core (skriverkjernen) er varmet opp, reverser materialet og kjøl ned på nytt.
3. Åpne skriverhodets viftebrakett.
4. Fjern Print Core (skriverkjernen) forsiktig ved å klemme spakene og skyve den ut av skrivehodet.
5. Sett den nye Print Core (skriverkjernen) inn i skriverhodet.
6. Lukk skrivehodets viftebrakett.
7. Vent til Ultimaker 3 laster materialet inn i Print Cores (skriverkjernen) og kjøler seg ned på nytt.

Ikke berør brikken på baksiden av Print Core (skriverkjernen) med hendene.

Pass på at Print Core (skriverkjernen) står helt loddrett mens du fjerner eller monterer den, slik at den glir jevnt ut eller inn i skriverhodet.

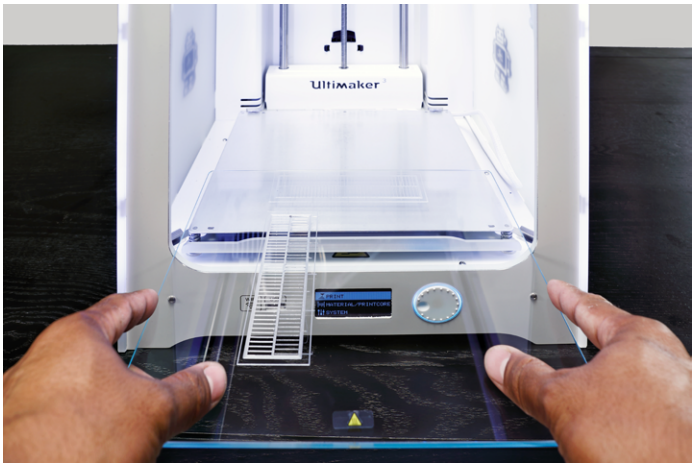
Kalibrere Print Cores (skriverkjernene)
Når en ny kombinasjon av Print Cores (skriverkjerner) installeres, kreves noe kalibrering for å justere begge dysene. Ultimaker 3 registrerer automatisk nye kombinasjoner og gir beskjed om å utføre kalibreringen. Denne kalibreringen trengs kun å gjøres én gang. Etter fullføring er informasjonen lagret på skriveren. AA Print Core (AA-skriverkjernen) som var installert ved mottak av Ultimaker 3, er allerede blitt kalibrert med de to andre Print Cores (skriverkjernene) og krever ikke kalibrering.

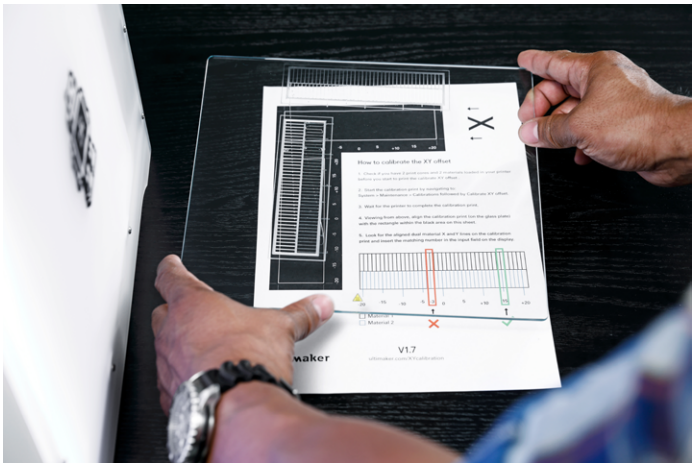
For å utføre kalibreringen trenger du XY-kalibreringsarket som du finner i tilbehørsboksen eller kan laste ned her.
Hvis du må skrive det ut, pass på at du skriver ut det ut på et A4-ark i 100 % skala.

Sørg for at to Print Cores (skriverkjerner) og materialer er installert før du starter kalibreringen.

Slik starter du kalibreringen:
1. Gå til System → Maintenance → Calibration → Calibrate XY offset (system > vedlikehold > kalibrering > kalibrer XY-forskyvning).
2. Ultimaker 3 vil nå skrive ut en rutenettstruktur på byggeplattformen. Vent til utskriften er ferdig.
3. Når Ultimaker 3 har kjølt seg ned, skal du fjerne glassplaten fra skriveren og plasser det på XY-kalibreringsarket. Sørg for at det utskrevne rutenettet plasseres på de to rektanglene på arket.
4. Finn innrettingslinjene på det utskrevne X-rutenettet, og se hvilket nummer som samsvarer med disse linjene. Skriv inn dette nummeret som X-forskyvningsverdi på Ultimaker 3.
5. Finn innrettingslinjene på det utskrevne Y-rutenettet, og se hvilket nummer som samsvarer med disse linjene. Skriv inn dette nummeret som Y-forskyvningsverdi på Ultimaker 3.

Det er viktig at den utskrevne XY-forskyvningsutskriften fester seg godt til byggeplattformen og ikke viser tegn på underekstrudering. Hvis den gjør det, anbefales det å utføre kalibreringsutskriften på nytt.





Kalibrere byggeplattformen

Når du bruker Ultimaker, er det nødvendig å regelmessig kalibrere byggeplattformen for god feste av utskriften til plattformen. Hvis avstanden mellom dysene og byggeplattformen er for stor, vil utskriften ikke sitte godt nok fast på glassplaten. Men hvis dysene derimot er for nær byggeplattformen, kan det hindre at materialet kommer ut av dysene.

Ultimaker 3 har to måter å kalibrere byggeplattformen på: aktiv og manuell nivåregulering. Aktiv nivåregulering er det foretrukne valg, da det ikke er fare for menneskelig feil.

Pass på at det ikke er plast på dysene og at glassplaten er ren når du skal kalibrere byggeplattformen, da dette kan føre til unøyaktig nivåregulering.

Aktiv nivåregulering
Hvis du velger aktiv nivåregulering, vil Ultimaker 3 måle nivået til byggeplattformen, slik at den kan kompensere for unøyaktigheter i byggeplattformnivået under første lag av utskriften. Den gjør dette ved å flytte byggeplattformen litt opp eller ned under utskrift.

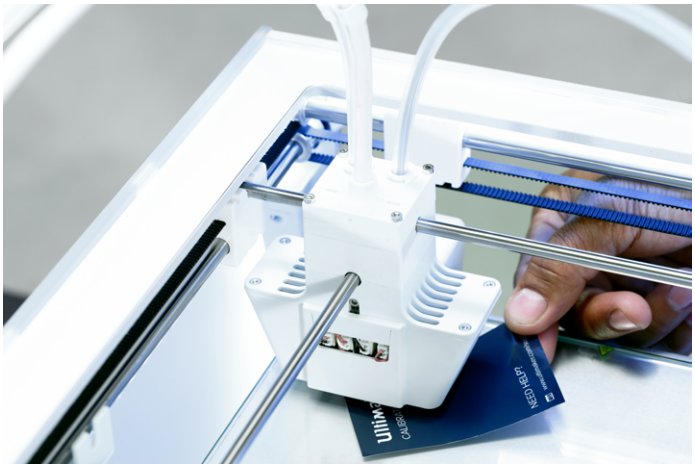
Slik starter du aktiv nivåregulering:
1. Gå til System → Build plate → Active leveling (system > byggeplattform > aktiv nivåregulering).
2. Vent til skriveren er ferdig med nivåreguleringsprosedyren. Dette vil ta et par minutter.

Ikke berør skriveren mens den utfører aktiv nivåregulering. Dette kan påvirke målingene.

Manuell nivåregulering
Hvis nivået på byggeplattformen er forskjøvet for mye (og aktiv nivåregulering ikke kan kompensere for dette), kan manuell nivåregulering utføres.

1. Gå til System → Build plate → Manual leveling (system > byggeplattform > manuell nivåregulering).
2. Vent til Ultimaker 3 har utført hjemkjøringsprosedyren, og fortsett når skriverhodet er i midten bakerst på byggeplattformen.
3. Drei knappen på fremsiden til det er omtrent 1 mm avstand mellom første dyse og byggeplattformen. Kontroller at dysen er nærme byggeplattformen uten å berøre den.
4. Juster skruene foran til høyre og venstre 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 når skrivehodet er i midten bakerst på byggeplattformen.
6. Juster byggeplattformskruen i midten bakerst til du føler litt friksjon når du flytter på kortet.
7. Trykk på Continue (fortsett). Skriverhodet beveger seg til det andre punktet.
8. Gjenta trinn 5 «plassere kalibreringskortet» og trinn 6 «justere byggeplattformen».
9. Trykk på Continue (fortsett) én gang til. Skriverhodet beveger seg til det tredje punktet.
10. Gjenta trinn 5 «plassere kalibreringskortet» og trinn 6 «justere byggeplattformen».

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



Etter kalibreringen av byggeplattformen med den første dysen, må den andre dysen også innrettes for å sikre at høyden til begge dysene er riktig innstilt. For dette trinnet er det bare nødvendig å stille inn riktig høyde ved hjelp av kalibreringskortet.

1. Plasser kalibreringskort mellom andre dyse og byggeplattformen.
2. Drei knappen på fremsiden av Ultimaker 3 helt til den berører kalibreringskortet, og finjuster den til du føler litt friksjon/motstand når du flytter på kortet.

Innstilling av den andre dysen kan også gjøres separat ved å gå til System → Maintenance → Calibration → Calibrate Z offset (system > vedlikehold > kalibrering > kalibrer Z-forskyvning).

Nivåreguleringsfrekvens

Ultimaker 3 vil spørre hvor ofte du vil regulere nivået på byggeplattformen etter at du har utført nivåreguleringen. Dette er alternativene:

- Hver dag
- Hver uke
- Etter oppstart
- Aldri
- Automatisk (nivåreguleringsfrekvensen avgjøres av skriveren basert på antall brukstimer siden sist gang byggeplattformen ble nivåregulert)

Du kan alltid endre nivåreguleringsfrekvensen ved å gå til System → Build plate → Frequency (system > byggeplattform > frekvens) i menyen.

6 Vedlikehold

For at Ultimaker 3 skal fungere uten problemer, er det viktig å vedlikeholde den på riktig måte. I dette kapittelet beskrives de viktigste vedlikeholdstipsene. Les dem nøye slik at du oppnår de beste resultatene med Ultimaker 3.

Oppdatere fastvare

Nye versjoner av Ultimaker 3-fastvaren slippes med jevne mellomrom. For å holde Ultimaker 3 oppdatert anbefales det derfor å oppdatere fastvaren regelmessig. Dette kan gjøres på Ultimaker 3 (når koblet til nettverket) eller via USB.

Oppdatere på skriveren

1. Koble skriveren til nettverket via Wi-Fi eller Ethernet.
2. Gå til System → Maintenance → Update firmware (system > vedlikehold > oppdater fastvare).
   Ultimaker 3 vil nå få den nyeste fastvaren fra nettverket og installere den. Dette vil ta flere minutter.

Oppdatere via USB

1. Last ned den nye fastvarefilen fra www.ultimaker.com/firmware.
2. Legg hele fastvaremappen på USB-minnepinnen.
3. Sett USB-minnepinnen i Ultimaker 3.
4. Gå til System → Maintenance → Update firmware (system > vedlikehold > oppdater fastvare).
5. Ultimaker 3 registrerer om det er en fastvarefil på USB-minnepinnen. Velg filen for å starte fastvareoppdateringen.

Smøre akslene

For at Ultimaker 3 skal holdes korrekt ved like og fungere uten problemer, anbefales det at du smører akslene regelmessig. I tilbehørsboksen for Ultimaker 3 finner du Unilube for X- og Y-akslene og Magnalube for Z-akselen.

Spesielt i land med en høy fuktighet eller i svært tørre land må akslene smøres regelmessig.

X- og Y-aksler
Hvis du oppdager små furer på overflatene til de 3D-utskrevede objektene eller føler at X- og Y-akslene er tørre, anbefales det å påføre litt Unilube på X- og Y-akslene. Drypp én dråpe på hver av X- og Y-akslene, og beveg manuelt på skriverhodet for å fordele oljen over akslene.

Bruk kun Unilube på X- og Y-akslene. Bruk av andre oljer eller Magnalube kan påvirke belegget på akslene.

Z-aksel
Magnalube (fett som følger med Ultimaker 3) kan brukes for å smøre Z-akselen. Dette må gjøres omtrent én gang hver sjette måned. Drypp omtrent ti dråper med fett over hele gjengestangen, og flytte byggeplattformen opp og ned for å fordele fettet over den.

Ikke påfør Magnalube på noen av de andre akslene, da dette vil påvirke driften av Ultimaker 3.

Holde skriveren ren

Du får de beste utskriftsresultatene hvis du holder Ultimaker 3 ren mens den er i bruk. Derfor anbefales det å ikke bruke Ultimaker 3 i et rom hvor den fort blir dekket av støv, og å fjerne små biter av materiale som kan være i skriveren.

I tillegg til dette er det noen få deler på Ultimaker 3 som kan kreve mer regelmessig rengjøring. Instruksjonene om dette er beskrevet nedenfor.

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 3 er slått av og at byggeplattformen har blitt kjølt ned.

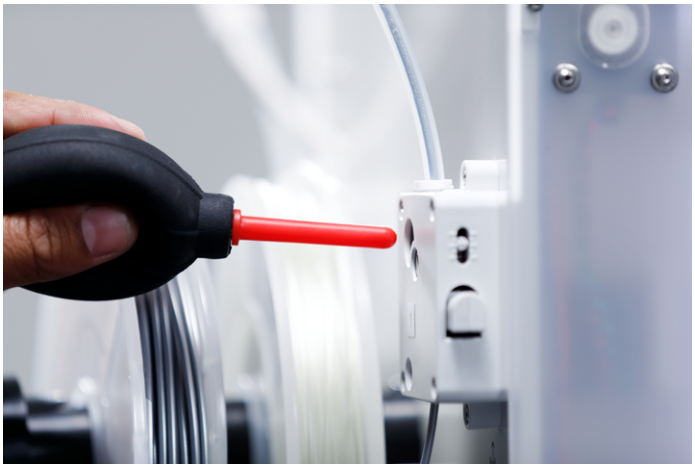
Gjør følgende for å rengjøre glassplaten:
1. Flytt byggeplattformen manuelt til bunnen av Ultimaker 3.
2. Åpne klemmene på fremsiden av byggeplattformen.
3. Fjern glassplaten fra byggeplattformen ved å skyve den til forsiden og ta den ut.
4. Rengjør glassplaten med lunkent vann, og tørk den med en klut. Du kan også bruke litt såpe til å rengjøre den ved behov.
5. Plasser glassplaten tilbake på byggeplattformen, og lukk klemmene på forsiden av byggeplattformen for å feste den.

Rengjøre dysene
Mens du bruker Ultimaker 3, kan det skje at dysen på en Print Core (skriverkjerne) blir skitten pga. materiale som setter seg fast på dysen. Selv om dette ikke vil skade skriveren, anbefales det å prøve å holde dysen ren for å oppnå best mulig utskriftsresultat.

Hvis du vil fjerne plasten fra utsiden av en dyse, er det tilrådelig å gjøre følgende:
1. Varm opp dysen til 150 °C slik at plasten på utsiden blir myk. Du kan gjøre dette ved å gå til Material/Print Core → Print Core [x] → Set temperature (materiale/skriverkjerne > skriverkjerne [x] > still inn temperatur) og bruke rulleknappen for å endre temperaturen.
2. Når dysen er varm, må du fjerne materialet forsiktig med en pinsett.

Ikke rør dysen, og vær forsiktig under rengjøring da dysen er varm.

Rengjøre materne
Etter mange timers utskrift, eller når materialet er kvernet, er det en mulighet for at det er noen rester av materialet igjen i materne. For å forhindre at noen av disse partikler ender opp i bowden-slangene og Print Cores (skriverkjernene), er det viktig å rengjøre materne i dette tilfellet. Dette kan gjøres ved å blåse partiklene ut av materne eller ved å bruke en støvsuger.



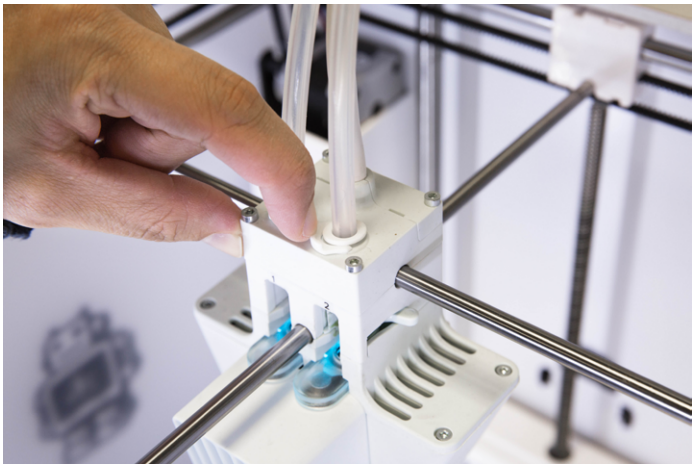
Vedlikeholde BB Print Core (BB-skriverkjernen)

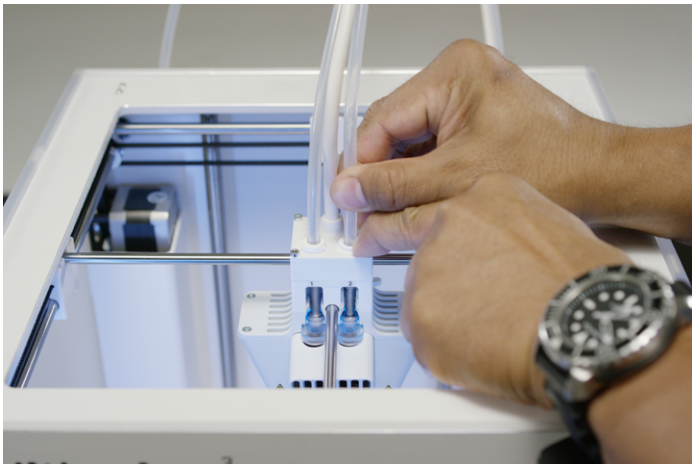
For at BB Print Core (BB-skriverkjernen) skal være i optimal stand, er det nødvendig å rengjøre den én gang hver 250. brukstime. Dette vil forhindre at BB Print Core (BB-skriverkjernen) blir tett på grunn av nedbrutt PVA-materiale. Rengjøring av BB Print Core (BB-skriverkjernen) gjøres ved hjelp av oppvarmt trekk og kaldt trekk med PLA-materiale.

Pass på at det ikke er noe materiale i Print Core (skriverkjernen) når du starter denne prosedyren.

Klargjøre

1. Gå til Material/PrintCore → PrintCore 2 (BB Print Core) → Set temperature (materiale/skriverkjerne > skriverkjerne 2 (BB-skriverkjerne) > still inn temperatur) og still inn temperaturen til 230 °C.
2. Fjern klemmeklipsen fra toppen av skriverhodet.
3. Løsne bowden-slangen ved å trykke ned slanges koblingskrage og samtidig trekke bowden-slangen ut.
4. Plasser skriverhodet i det fremre, høyre hjørnet for å unngå å bøye XY-aksler når du legger press på materialet under oppvarmet eller kaldt trekk.





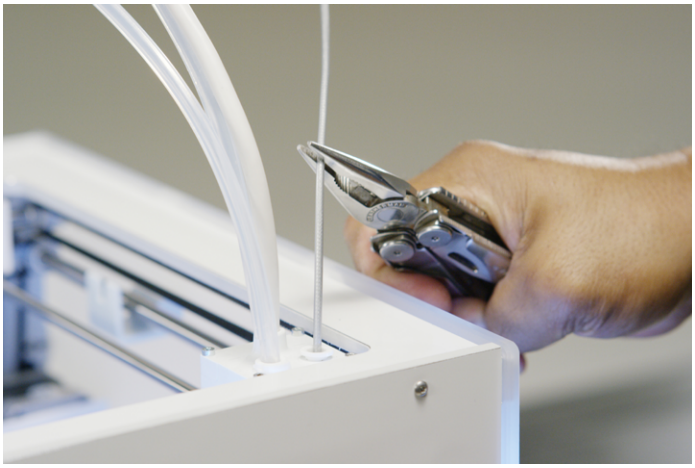
Oppvarmet trekk

1. Kutt av omtrent 30 cm av PLA med et rett kutt og forsøk å rette ut materialet så mye som mulig.
2. Når dysen når måltemperaturen på 230 °C, fører du forsiktig PLA-biten inn i skrivehodet helt til du kjenner litt motstand.
3. Hold PLA-biten med en tang, og påfør forsiktig trykk på materialet i ± 2 sekunder slik at det ekstruderes fra dysen.

   Det er nødvendig å bruke tang for å forhindre skader på hendene i tilfelle materialet går i stykker.

   Det er nesten umulig å påføre for mye trykk på materialet, Ultimaker 3 vil ikke bli skadet. Hvis det ikke ekstruderes, påfør mer trykk.

4. Trekk materiale ut med en rask, kraftig bevegelse etter at det er gått 2 sekunder.



5. Kontroller fargen og formen på tuppen av materialet som du har trukket ut. Sammenlign med bildene nedenfor for å se om det ser riktig ut. Hvis ikke, gjenta denne prosessen.

Kaldt trekk

1. Ta en ny PLA-bit og sett den inn i skriverhodet for hånd helt til du føler motstand.
2. Hold PLA-biten med en tang, og påfør forsiktig trykk for å ekstrudere materiale.
3. Senk temperaturen på Print Core (skriverkjernen) til 75 °C. Opprettholde trykket på materialet med tangen til Print Core (skriverkjernen) når en temperatur på 120 °C.

Det kreves et lett trykk på materialet under nedkjøling for å hindre at det kommer luft inn i dysen.

4. Vent til ønsket temperatur på 75 °C er nådd.
5. Grip materialet med en tang, og trekk det ut med en rask og kraftig bevegelse. Materialet bør nå se slik ut.

Montere sammen

1. Sett bowden-slangen inn i skriverhodet.
2. Sett på klemmeklipsen igjen, og opprettholde trykket på bowden-slangen mens du gjør dette.

7 Hjelp og kundestøtte

Det kan oppstå noen skriverspesifikke problemer når du bruker Ultimaker 3. Hvis noen av disse problemene oppstår, kan du feilsøke problemet på egenhånd ved hjelp av informasjonen på de neste sidene.

Feilsøking

I dette kapittelet beskrives de vanligste problemene som kan oppstå på en Ultimaker 3. Du finner en komplett beskrivelse av hvert problem og informasjon om hvordan du feilsøker dem på Ultimaker-nettstedet.

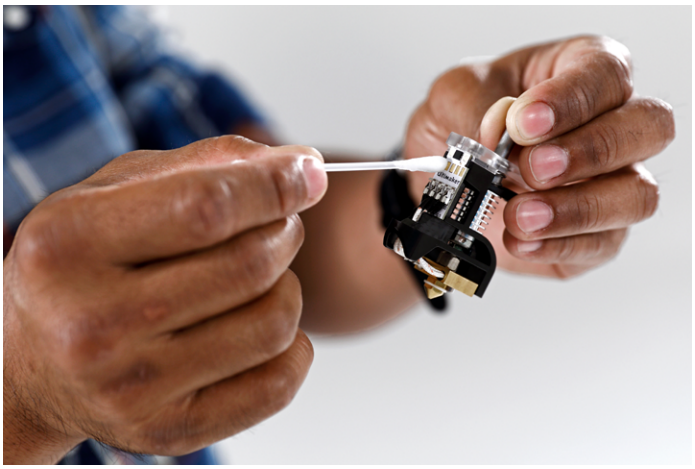
Materialet ekstruderer ikke fra skriverhodet
Hvis en lang utskrift er iverksatt og maskinen går tom for materiale eller materiale setter seg fast, kan Print Core (skriverkjernen) kjøre i lang tid uten at det kommer ut materiale. Som følge av dette kan materialet i den varme enden brytes ned og forårsake tilstoppinger i Print Core (skriverkjernen). For PVA er det større sjanse for nedbrutt materiale når Print Core (skriverkjernen) ikke rengjøres regelmessig.

Når materialet blir tilstoppet, må Print Core (skriverkjernen) rengjøres. Bruk rengjøringsmetoden på side 38. Merk at følgende punkter er viktige og kan avvike fra den vanlige prosedyren når Print Core (skriverkjernen) er tilstoppet:
- Fjern bowden-slangen fra skriverhodet etter at Print Core (skriverkjernen) er helt varmet opp.
- Gjenta prosessen med oppvarmet trekk helt til det ikke kommer ut mer brent materiale og tuppen av materialet har en jevn form.
- Skyll litt materiale gjennom dysen og utfør et kaldt trekk for å bekrefte at dysen er ren.
- Rengjør alltid AA Print Cores (AA-skriverkjerner) med det samme materialet som ble brukt under utskrift.
- Rengjør alltid BB Print Cores (BB-skriverkjerner) (PVA) med PLA-materiale.

Utskriften sitter ikke fast på byggeplattformen
Når du opplever problemer med at utskriften ikke fester seg til byggeplattformen, kan du gjøre følgende:
- Påse at riktige materialinnstillinger og festemetoder ble brukt (se kapittel 5 Drift).
- Kalibrer byggeplattformen på nytt manuelt, og utfør deretter aktiv nivåregulering (se kapittel 5 Drift).
- Sjekk Cura-innstillingene som ble brukt, og prøv å skrive ut med en av Cura-standardprofilene.

Materialet sendes ikke videre av materen
Det er et par ting som kan forårsake at materialet ikke videresendes av materen når det lastes eller under utskrift. Følgende ting kan forårsake dette problemet:
- Materialet er ikke satt langt nok inn i materen under lasting.
- Materialet er slipt ned av materen. Ta en titt på denne siden for mer informasjon.
- Materstrammingen er for liten.

Print Core (skriverkjerne) ikke gjenkjent
Hvis en Print Core (skriverkjerne) ikke gjenkjennes av Ultimaker 3, vil skriveren informere deg om dette. Hovedårsaken til dette er skitne kontaktpunkter på brikken på baksiden av Print Core (skriverkjernen). Hvis dette skjer, skal du rengjøre kontaktpunktene med en bomullspinne og litt alkohol.



Feilmeldinger
Dette er den fullstendige listen over feilmeldinger som kan vises på Ultimaker 3. Hvis du vil ha mer informasjon om feilsøking av disse feilmeldingene, kan du gå til siden for den bestemte feilen på Ultimaker-nettstedet.

- An unspecified error has occurred. Start skriveren på nytt, eller gå til ultimaker.com/ER11.
- Max temp. error on PrintCore {display_hotend_nr}. Gå til ultimaker.com/ER12.
- Min temp. error on PrintCore {display_hotend_nr}. Gå til ultimaker.com/ER13.
- Max temp. error on the build plate sensor. Gå til ultimaker.com/ER14.
- Heater error on PrintCore {display_hotend_nr}. Gå til ultimaker.com/ER15.
- The Z axis is stuck or the limit switch is broken. Gå til ultimaker.com/ER16.
- The X or Y axis is stuck or the limit switch is broken. Gå til ultimaker.com/ER17.
- There is a communication error with the print head. Gå til ultimaker.com/ER18.
- There is an I2C communication error. Gå til ultimaker.com/ER19.
- There was an error with the safety circuit. Gå til ultimaker.com/ER20.
- There was a sensor error within the print head. Gå til ultimaker.com/ER21.
- Active leveling correction failed. Reguler nivået til byggeplattformen manuelt, eller gå til ultimaker.com/ER22.
- An incorrect print temperature is specified. Gå til ultimaker.com/ER23.
- An incorrect build plate temperature is specified. Gå til ultimaker.com/ER24.
- The motion controller failed to be updated. Gå til ultimaker.com/ER25.
- This print job is not suitable for this printer. Gå til ultimaker.com/ER26.