

Ultimaker S5

Kurulum ve kullanım kılavuzu

Sorumluluk Reddi



Lütfen bu kurulum ve kullanım kılavuzunun içindekileri dikkatle okuyup anlayın. Kılavuzun okunmaması, kişisel yaralanmalara, yetersiz sonuçlara veya Ultimaker S5'in hasar görmesine yol açabilir. Ultimaker S5'ten azami ölçüde yararlanmak için bu 3D yazıcıyı kullanan herkesin kılavuzun içindekileri öğrenip anladığından daima emin olun.

Cihazın montajı, taşınması, saklanması, kullanımı veya atılması* durumlarında uygulanan koşullar veya yöntemler kontrolümüzün dışında olup, bildiklerimizin ötesinde de olabilir. Bu ve diğer nedenlerle, ürünün montajı, taşınması, saklanması, kullanımı veya atılmasından veya bunlarla bağlantılı olarak meydana gelen ziyan, yaralanma durumu, zarar veya masraf ile ilgili hiçbir sorumluluk kabul etmediğimiz gibi bu husustaki yükümlülükleri açıkça reddetmekteyiz.

Bu belgede yer alan bilgiler, güvenli olduğunu düşündüğümüz kaynaklardan alınmıştır. Yine de bilgiler, doğruluğuna ilişkin hiçbir açık veya zımni taahhüt olmaksızın verilmiştir.

Ultimaker S5'in Kullanım Amacı

Ultimaker 3D yazıcıları, ticaret/işletme ortamında Ultimaker malzemelerinin kullanıldığı eriyik yığma modelleme üretimine yönelik olarak tasarlanıp imal edilir. Hassasiyet ve hız kombinasyonu, Ultimaker 3D yazıcılarını konsept modeller, fonksiyonel prototipler ve ufak seri üretim için mükemmel bir makineye dönüştürür. Ultimaker Cura kullanılarak 3D modellerin yeniden üretilmesinde çok yüksek bir standart yakalamış olmamıza rağmen tıbbi cihazlar ve havacılık gibi sıkı denetimlere tabi alanlardaki uygulamalar için özellikle kritik olmak üzere kullanıcının, yazdırılan nesnenin kullanım amacıyla uygulanmasını niteleme ve doğrulama sorumluluğu devam eder. Açık filament sistemine sahip olmakla beraber, en iyi sonuçlar, malzeme özelliklerinin makine ayarlarına uygun hâle getirilmesi yönünde gösterilen gayret sayesinde Ultimaker malzemeleri ile elde edilecektir.

* WEEE direktifine uygun hareket ediyoruz.

Telif Hakkı © 2018 Ultimaker. Dünya genelinde tüm hakları saklıdır.

Kılavuzun bu dilde yazılı olan nüshası, üretici firma tarafından doğrulanmıştır (Orijinal kılavuzdur).

Resimler dâhil bu yayının hiçbir bölümü, Ultimaker'ın önceden yazılı izni olmaksızın, yazdırma, fotokopi, mikrofilm yöntemiyle veya başka hiçbir surette çoğaltılamaz ve/veya kamuya açıklanamaz.

İçindekiler

| | |
|--|----|
| Sorumluluk Reddi | 2 |
| Önsöz | 4 |
| Sertifikasyonlar | 5 |
| Güvenlik ve uygunluk | 6 |
| 1.1 Güvenlik mesajları | 7 |
| 1.2 Tehlikeler | 8 |
| Giriş | 9 |
| 2.1 Ultimaker S5'in ana bileşenleri | 10 |
| 2.2 Spesifikasyonlar | 11 |
| Kutudan çıkarma | 12 |
| 3.1 Kutudan çıkarma | 13 |
| 3.2 Donanım aksesuarlarını kurma | 15 |
| İlk kullanım ayarı | 17 |
| 4.1 Baskı tablasını seçme | 18 |
| 4.2 Baskı hücresini yerleştirme | 19 |
| 4.3 Malzemeleri yükleme | 20 |
| 4.4 Ağ kurma ve aygıt yazılımını güncelleme | 22 |
| 4.5 Ultimaker Cura yazılımını yükleme | 23 |
| Çalıştırma | 24 |
| 5.1 Dokunmatik ekran | 25 |
| 5.2 Malzemeler | 26 |
| 5.3 Ultimaker Cura ile baskı hazırlama | 28 |
| 5.4 Yazdırmayı başlatma | 30 |
| 5.5 Baskıyı kaldırma | 32 |
| 5.6 Destek malzemesini çıkarma | 33 |
| 5.7 Yazıcı yapılandırmasını değiştirme | 35 |
| 5.8 Kalibrasyon | 36 |
| Bakım | 39 |
| 6.1 Aygıt yazılımını güncelleme | 40 |
| 6.2 Malzemeyi kullanma ve saklama | 41 |
| 6.3 Bakım programı | 42 |
| 6.4 Yazıcıyı temizleme | 43 |
| 6.5 Milleri yağlama | 47 |
| 6.6 Millerdeki oynamayı kontrol etme | 48 |
| 6.7 Kısa kayışların gerginliğini kontrol etme | 49 |
| 6.8 Yazıcı kafasının ön fanında kalıntı olup olmadığını kontrol etme | 50 |
| 6.9 Nozül çivreyeleyen parçanın kalitesini kontrol etme | 51 |
| 6.10 Z motorunun sonsuz dişlisini yağlama | 53 |
| 6.11 Besleyicileri temizleme | 54 |
| 6.12 Baskı hücrelerini temizleme | 55 |
| 6.13 Besleyici dişlisini yağlama | 58 |
| 6.14 Bowden tüplerini değiştirme | 59 |
| 6.15 Sistem fanlarını temizleme | 61 |
| 6.16 Menteşeleri yağlama | 62 |
| Sorun giderme | 63 |
| 7.1 Hata iletileri | 64 |
| 7.2 Baskı hücresi sorununu giderme | 65 |
| 7.3 Yazdırma kalitesiyle ilgili sorunlar | 66 |

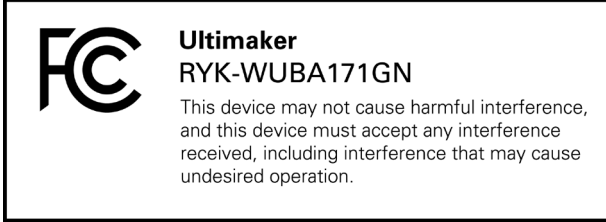
Önsöz

Bu belge, satın aldığınız Ultimaker S5 ürününe yönelik bir kurulum ve kullanım kılavuzudur. Bu kılavuzda, 3D yazıcının kurulumu ve kullanımı hakkında bölümler yer alır.

Kılavuz, güvenlik, kurulum ve kullanım konularında önemli bilgiler içerir. Lütfen bu kılavuzda yer alan tüm bilgileri okuyup, talimat ve kurallara uyun. Bu, çok kaliteli baskılar almanızı ve olası kaza ve yaralanmaların önlenmesini sağlar. Ultimaker S5 ürünü kullanan herkesin bu kılavuza erişiminin bulunduğundan emin olun.

Bu kılavuzu mümkün olduğunca doğru ve eksiksiz hâle getirmek için her çaba sarf edilmiştir. Bilgilerin doğru olduğu düşünülmektedir ancak her şeyi kapsamaması amaçlanmamış olup, sadece bir rehber olarak kullanılması gereklidir. Herhangi bir hata veya eksiklik fark etmeniz durumunda, düzeltmeleri yapabilmemiz için lütfen durumu tarafımıza bildirin. Bu, size sunduğumuz belgeleri ve hizmeti geliştirmemize olanak tanıyacaktır.

Sertifikasyonlar



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



CCAF17LP0190T0



R 201-170319



CE belgesinin son nüshası için www.ultimaker.com adresini ziyaret edin.

1. Güvenlik ve uygunluk

Satın aldığınız Ultimaker S5 ile güvenli bir biçimde iş yapmanız çok önemlidir.

Bu bölüm, güvenlik ve tehlikeler hakkındadır. Olası kaza ve yaralanmaları önlemek için lütfen tüm bilgileri dikkatle okuyun.

1.1 Güvenlik mesajları

Bu kılavuzda uyarılar ve güvenlik bilgileri yer almaktadır.



Bir işin yapılması veya sorunların önlenmesi için faydalı olan ek bilgiler sunulmaktadır.



Güvenlik talimatlarına uyulmadığında maddi hasara veya yaralanmalara yol açabilecek bir durum hakkında uyarılarda bulunmaktadır.

Genel güvenlik bilgileri

Ultimaker S5, yüksek sıcaklık yaratır ve yaralanmaya neden olabilecek hareketli parçalar barındırır. Çalışır durumdayken Ultimaker S5'in içine asla uzanmayın. Yazıcıyı her zaman ön taraftaki dokunmatik ekranı veya arka taraftaki güç anahtarını kullanarak kumanda edin. Ultimaker S5'in içine uzanmadan önce 5 dakika soğumasını bekleyin.

Üretici firma değişiklik veya ayarlama yapılmasına izin vermediği sürece Ultimaker S5 üzerinde değişiklik veya ayarlama yapmayın.

Ultimaker S5'in içinde eşya saklamayın.

Ultimaker S5, güvenliğinden sorumlu bir kişi tarafından cihazın kullanımı sırasında gözetilmedikçe veya kullanımına ilişkin talimat verilmedikçe, fiziksel veya zihinsel yetersizliği bulunan veya deneyimsiz ya da bilgisiz olan kişiler tarafından kullanılmak üzere tasarlanmamıştır.

Çocukların yazıcıyı kullanırken sürekli gözetim altında bulunması gereklidir.

Kasıtlı radyo yayını

Bu cihazın zararlı girişime neden olması mümkün değildir ve cihaz, istenmeyen şekilde çalışmaya neden olabilecek girişim dâhil gelen her türlü girişimi almalıdır.

1.2 Tehlikeler

Elektromanyetik uyumluluk (EMC)

Bu ekipman, test edilmiş ve FCC Kuralları Bölüm 15 uyarınca A Sınıfı dijital aygıtlar için konulan sınırlara uygun olduğu görülmüştür. Bu sınırlar, ekipmanın ticari bir ortamda kullanılması durumunda zararlı girişime karşı makul çerçevede koruma sağlamak için tasarlanmıştır. Bu ekipman, radyo frekans enerjisi üretir, kullanır ve yayabilir ve talimat kılavuzuna göre kurulup kullanılmazsa radyo iletişimde zararlı girişime neden olabilir. Bu ekipmanın yerleşim alanında çalıştırılması zararlı girişime yol açabilir ve bu durumda, kullanıcının maliyetleri kendisine ait olmak üzere girişimi düzeltmesi gerekecektir.

Cihazın bazı metal parçalarında meydana gelen elektrostatik boşalma, NFC iletişimlerinde kesintiye yol açarak malzeme makarasının başlangıçta tespit edilmesini etkiler. Bazı durumlarda, sorunu çözmek için cihazın yeniden başlatılması gerekir.

Elektriksel güvenlik



Ultimaker S5, IEC 60950-1 standardına uygun olarak test edilmiştir. Her yazıcı, sevk edilmeden önce yüksek gerilim testinden başarıyla geçmiştir. Bu test, elektrik çarpmasına karşı doğru yalıtım seviyesini güvence altına alır. Topraklı şebeke prizinin kullanılması zorunludur. Binadaki tesisatta aşırı akım ve kısa devre ile ilgili özel araç ve gerecin bulunduğundan emin olun. Daha fazla bilgi için lütfen CB raporu hakkında web sitemize bakın. Yazıcı, dokunulduğu zaman tehlike arz eden şebeke gerilimi ile çalışır. Bu, alt kapağın üzerinde yüksek gerilim sembolü ile işaretlenmiştir. Alt kapağı sadece eğitimli personel sökmelidir.



Bakım veya değişiklik yapmadan önce daima yazıcının fişini prizden çekin.

Mekanik güvenlik



Ultimaker S5, 2006/42/EU Sayılı Makine Direktifine uygundur. AT uygunluk beyanına web sitemizden ulaşabilirsiniz. Ultimaker S5'te hareketli parçalar mevcuttur. Tahrik kayışlarının kullanıcıya zarar vermesi beklenmez. Baskı tablasının oluşturacağı kuvvet, bir miktar hasar verecek kadar büyüktür. Bu nedenle, cihaz çalışırken ellerinizi baskı tablasından uzakta tutun.



Bakım veya değişiklik yapmadan önce daima yazıcının fişini prizden çekin.

Yanma riski



Potansiyel yanma riski söz konusudur: ısıtılmış yatak 140°C'ye varan sıcaklıklara ulaşabilirken, yazıcı kafası 280°C'ye varan sıcaklıklara ulaşabilir. Her ikisine de çıplak elle dokunmayın.



Bakım veya değişiklik yapmadan önce her zaman yazıcının 30 dakika soğumasını bekleyin.

Sağlık ve güvenlik

Ultimaker S5, Ultimaker malzemesi için tasarlanmıştır. Önerilen sıcaklıklar ve ayarlar uygulandığında, bu malzemeler güvenli bir biçimde basılabilir. Tüm Ultimaker malzemelerinin iyice havalandırılmış bir alanda basılmasını öneririz. Daha fazla bilgi için lütfen her özel malzemeye ait güvenlik veri formunu kontrol edin.

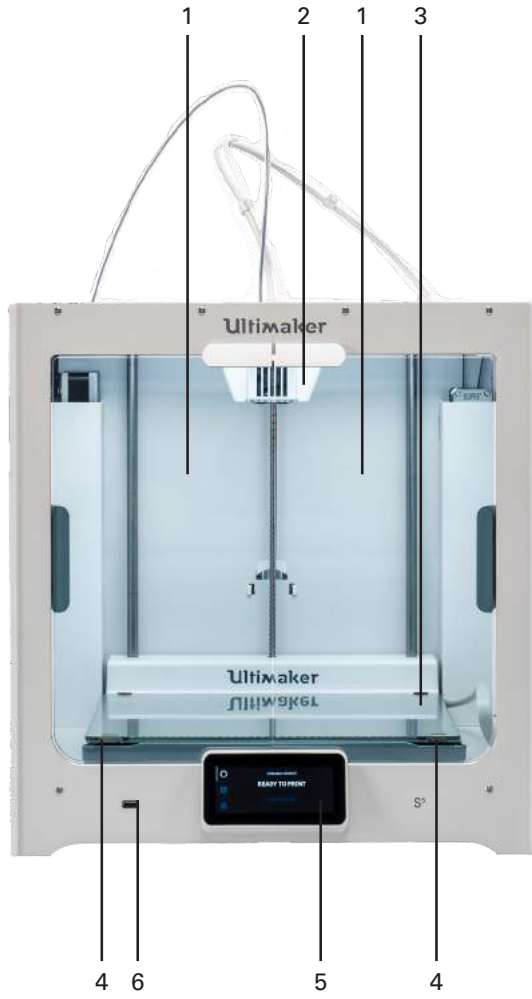


Üçüncü şahıs malzemeler, Ultimaker 3D yazıcıların içinde işlendiğinde denetimlere tabi eşik sınır değerlerin üzerinde VOC (uçucu organik bileşikler) açığa çıkarabilir (garanti kapsamında değildir). Bu bileşikler; baş ağrısı, yorgunluk, baş dönmesi, kafa karışıklığı, uyuklama, halsizlik, konsantrasyonda güçlük ve zehirlenme hissine yol açabilir. Davlumbaz kullanımı tavsiye edilir. Daha fazla bilgi için lütfen bu malzemelere ait güvenlik veri formunu kontrol edin.

2. Giriş

Sahip olacağınız yeni Ultimaker S5 ile tanışın ve bu 3D yazıcı ile neler yapabileceğinizi öğrenin.

2.1 Ultimaker S5'in ana bileşenleri



1. Cam kapılar
2. Yazıcı kafası
3. Baskı tablası
4. Baskı tablası kelepçeleri
5. Dokunmatik ekran
6. USB bağlantı noktası



7. Besleyici 2
8. Bowden tüpleri
9. Besleyici 1
10. Elektrik prizi ve anahtarı
11. Ethernet bağlantı noktası
12. NFC kablolu çift makara tutucu
13. NFC yuvası

2.2 Spesifikasyonlar

| | | |
|--------------------------------|---------------------------------|---|
| Yazıcı ve yazdırma özellikleri | Teknoloji | Eriyik yığıma modelleme üretimi (FFF) |
| | Yazıcı kafası | Otomatik nozül kaldırma sistemine ve değiştirilebilir baskı hücrelerine sahip çift ekstrüzyon özellikli yazıcı kafası |
| | Baskı hacmi | XYZ: 330 x 240 x 300 mm (sol veya sağ nozül veya çift ekstrüzyon) |
| | Filament çapı | 2,85 mm |
| | Katman çözünürlüğü | 0,25 mm nozül: 150- 60 mikron 0,4 mm nozül: 200- 20 mikron 0,8 mm nozül: 600- 20 mikron |
| | XYZ çözünürlüğü | 6,9, 6,9, 2,5 mikron |
| | Baskı hızı | < 24 mm ³ /sn. |
| | Baskı tablası | Isıtılmış cam baskı tablası Isıtılmış alüminyum baskı tablası (2018 sonbaharında çıkacak) |
| | Baskı tablası sıcaklığı | 20-140°C |
| | Baskı tablasını dengeleme | Aktif dengeleme |
| | Desteklenen malzemeler | Şunlar için optimize edilmiştir: PLA, Sert PLA, Polyamid, ABS, CPE, CPE+, PC, TPU 95A, PP, PVA, Breakaway (Üçüncü şahıs malzemelerini de destekler) Kutunun içindekiler: Ultimaker Sert PLA Siyah 750 g, Ultimaker PVA 750 g |
| | Besleyici tipi | Çift dişli, aşınmaya dayanıklı (kompozit malzemelere hazır durumda) |
| | Nozül çapı | 0,25 mm, 0,4 mm, 0,8 mm |
| | Nozül sıcaklığı | 180- 280 °C |
| | Nozül ısınma süresi | < 2 dk. |
| | Baskı tablası ısınma süresi | < 4 dk. (20 ile 60°C arasında) |
| | Çalışma sesi | 50 dBA |
| | Güç değeri | 500 W |
| | Malzeme tanıma | NFC tarayıcı ile otomatik tanıma |
| | Bağlanabilirlik | Wi-Fi, LAN, USB bağlantı noktası |
| | Ekran | 4,7 inç (11,9 mm) renkli dokunmatik ekran |
| | Dil desteği | İngilizce, Hollanda, Fransızca, Almanca, İtalyanca, Japonca, Korece, Portekizce, Rusça, İspanyolca, Basitleştirilmiş Çince |
| | İzleme | Canlı kamera (masaüstü veya uygulama üzerinden görüntü) |
| Fiziksel boyutlar | Boyutlar | 495 x 457 x 520 mm 495 x 585 x 780 mm (bowden tüpleri ve makara tutucu varken) |
| | Net ağırlık | 20,6 kg |
| | Sevkiyat ağırlığı | 29 kg |
| | Sevkiyat kutusunun boyutları | 650 x 600 x 700 mm |
| Ortam koşulları | Çalışma ortamı sıcaklığı | 15-32°C, %10-90 Yoğuşmasız bağıl nem |
| | Çalışma dışı sıcaklık | 0-32°C |
| Yazılım | Ürünle birlikte verilen yazılım | Ücretsiz baskı hazırlama yazılımımız Ultimaker Cura Ücretsiz baskı yönetimi çözümümüz Cura Connect |
| | Desteklenen işletim sistemi | MacOS, Windows ve Linux |
| | Eklenti entegrasyonu | SolidWorks, Siemens NX |
| | Dosya tipleri | Ultimaker Cura: STL, OBJ, X3D, 3MF, BMP, GIF, JPG, PNG Basılabilir formatlar: G, GCODE, GCODE.gz, UFP |
| Garanti ve servis | Garanti süresi | 12 ay |
| | Teknik destek | Ultimaker's global network of certified service partners itibaren ömür boyu destek |

3. Kutudan çıkarma

Satın aldığınız Ultimaker S5'in dikkatle ambalajını çıkarın ve bu bölümde yer alan talimatlara uygun olarak donanımı kurun.

3.1 Kutudan çıkarma

Ambalajı çıkarma

Ultimaker S5, 3D yazıcınızı korumak için özel olarak tasarlanmış yeniden kullanılabilir, dayanıklı bir ambalajın içinde gelir. Satın aldığınız Ultimaker S5'in ambalajını çıkarmak için aşağıdaki adımları doğru bir şekilde takip edin.



Kutuyu güvenlik amacıyla yere koyarak ambalajı çıkarmanızı öneririz. Garanti için lütfen ambalajın tamamını saklayın.

1. Plastik kilitleme kısıpalarını kutunun alt tarafından ayırın.
2. Yazıcıyı açığa çıkarmak için tutacaklardan tutarak kutunun üst bölümünü yukarı kaldırın.
3. Yazıcı kafası kablosunu serbestçe çekerek en üstteki köpüklü bölümü yazıcıdan ayırın.
4. Yazıcının üstünden malzemelerin yer aldığı mukavva ara parçayı çıkarın.
5. Yazıcıyı düz bir yüzeye koyun.



Yazıcıyı bir rafın veya masanın üzerine koyacağınız zaman yazıcının düşmesini önlemek için gerekli önlemleri alın.

6. Cam kapıların en altında bulunan ortadaki sızdırmazlık elemanını bir tarafa kaydırın ve daha sonra geri kalan tüm sızdırmazlık elemanlarını çıkarın.
7. Cam kapıları dikkatle açın ve aksesuar kutusu ile köpük parçalarını yazıcının içinden çıkarın.
8. Dokunmatik ekrandan plastik muhafazayı çıkarın.



Yazıcının dış kutu olmadan nakledilmesi gerekiyorsa yazıcının ağırlığına ve boyutlarına dikkat edin. UL 60950-1 standardındaki tanım doğrultusunda, yazıcı portatif değildir. Devrilmeyi önlemek amacıyla bu işlemi güvenli bir biçimde yapmak için uygun nakliye yöntemlerini kullanın.



Kutunun içinde bulunanlar

Yazıcının kendisi, hızlı başlangıç kılavuzu ve test baskısının yanında, Ultimaker S5 farklı donanım aksesuarları birlikte tedarik edilir. Devam etmeden önce tüm bu parçaların kutunun içinde bulunup bulunmadığını kontrol edin.

Aksesuarlar

1. Cam baskı tablası
2. Alüminyum baskı tablası
3. Malzeme kılavuzlu makara tutucu
4. Güç kablosu
5. Ethernet kablosu
6. USB çubuğu
7. AA 0.4 baskı hücresi
8. BB 0.4 baskı hücresi
9. XY kalibrasyon sayfası- cam baskı tablası
10. XY kalibrasyon sayfası- alüminyum baskı tablası
11. Kalibrasyon kartı
12. Nozülü çevreleyen parça (3x)

Sarf malzemeleri

13. Sert PLA (750 g)
14. PVA (750 g)
15. Yapıştırıcı
16. Yağ
17. Gres

Aletler

18. Altıgen tornavida 2 mm



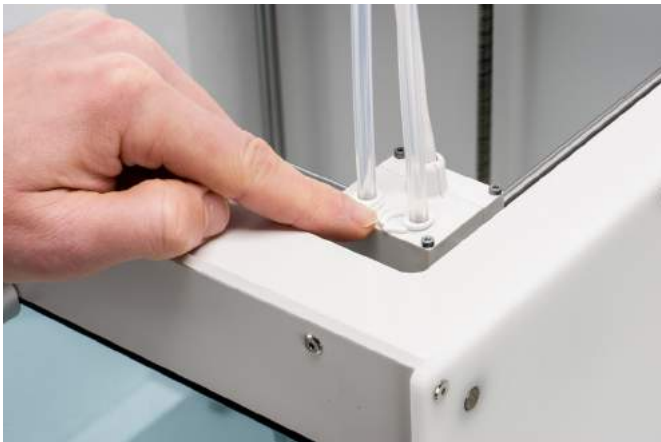
Ultimaker S5'in 1. yazıcı kafası yuvasında başka bir AA 0.4 baskı hücresi yer alır.



3.2 Donanım aksesuarlarını kurma

Bowden tüplerini bağlama

1. Yazıcı kafasından kelepçe kısıkaçlarını çıkarın ve Bowden tüplerini takın. Bowden tüpleri, yazıcı kafasındaki ilgili numaralara bağlanır.
2. Bowden tüplerini kelepçe kısıkaçları ile sabitleyin.
3. Yazıcı kafası kabloındaki kısıkaçları 2. Bowden tüpüne takın.



NFC makara tutucuyu yerleştirme ve bağlama

1. Makara tutucuyu panele geri takın ve yerine oturuncaya kadar ittirin.
2. Makara tutucudan çıkan kabloyu arka paneldeki kablo kısıkaçlarının arkasında sabitleyin.
3. Kabloyu yazıcının arka tarafındaki NFC yuvasına bağlayın.



Cam baskı tablasını yerleştirme

1. Cam kapıları açın.
2. Baskı tablasının önünde bulunan iki baskı tablası kelepçesini açın.
3. Cam tablayı hafifçe baskı tablasının üzerine doğru kaydırın ve arka taraftaki baskı tablası kelepçelerine geçtiğinden emin olun.



İlk kullanımda, Ultimaker S5 ile birlikte verilen malzemelerin kullanılması önerilir. Bunların cam baskı tablasının üzerinde basılması gereklidir.

4. Cam baskı tablasını sabitlemek için ön taraftaki iki baskı tablası kelepçesini açın ve cam kapıları açın.



Güç kablosunu bağlama

1. Güç kablosunu Ultimaker S5'in arkasındaki elektrik prizine bağlayın.
2. Kablonun diğer ucunu duvar prizine takın.



4. İlk kullanım ayarı

Aksesuarları kurmadan önce yazıcıyı ilk kullanım için ayarlamanız gerekir. Bu bölümde, baskı tablasını seçme, baskı hücrelerini yerleştirme, malzemeleri yükleme, ağ kurma, aygıt yazılımını güncelleme ve Ultimaker Cura programını yükleme yöntemleri açıklanacaktır.

4.1 Baskı tablasını seçme

Ayar işlemlerini gerçekleştirmek için arka taraftaki güç anahtarını kullanarak yazıcıyı açın. Sizden öncelikle tercih ettiğiniz dili seçmeniz istenecektir. Sonrasında dokunmatik ekran üzerinde başlangıç ayarı belirecektir. Dokunmatik ekranda yer alan ve bu kullanım kılavuzunun sonraki sayfalarında açıklanan adımları takip edin.



Tercihler → Ayarlar → Dil sekmesine geçiş yaparak yazıcıdaki dil her zaman değiştirilebilir.

Cam baskı tablasının yerleştirildiğini doğrulama

İlk kullanımda, yazıcı ile birlikte teslim edilen malzemelerin –Sert PLA ve PVA– basılması önerilir. Bu malzeme kombinasyonunun cam baskı tablasının üzerinde basılması zorunludur ki bu nedenle önceki bölümde cam baskı tablası yerleştirilmiştir. Başlangıç ayarının bu adımı, cam baskı tablasının yerleştirilmiş olduğunu teyit etmelisiniz.

Sağlam bir yapışma sağlamak için cam baskı tablasına ince bir yapıştırıcı tabakası uygulanmalıdır. Önerilen baskı tablası ve yapıştırma yöntemi hakkında daha fazla bilgiye Malzemeler başlıklı bölüm 5.2'den ulaşabilirsiniz.



4.2 Baskı hücrelerini yerleştirme

Baskı hücreleri

Ultimaker S5'in yazıcı kafasında birbiriyle değiştirilebilen iki baskı hücresi kullanılır.

İki tip baskı hücresi vardır:

- AA tipi: yapı malzemelerinin ve Ultimaker Breakaway malzemesinin basılması içindir
- BB tipi: suda çözünür destek malzemesinin basılması içindir

Ultimaker S5, (biri 1. yazıcı kafasına önceden yerleştirilmiş olmak üzere) iki adet AA 0.4 tipi ve bir adet BB 0.4 tipi baskı hücresi ile birlikte gelir. Bu, iki yapı malzemesi veya bir yapı ve bir destek malzemesi kullanılarak yazdırma işlemlerinin yapılabileceği anlamına gelir.

Baskı hücreleri, yazıcının hangi baskı hücrelerinin yerleştirilmiş olduğunu ve bu baskı hücresinde hangi malzemelerin kullanılabileceğini bilmesi için ufak bir çip üzerinde yer alan bilgiler içerir.

İkinci baskı hücrelerini yerleştirme

Başlangıç ayarı yapılırken ikinci baskı hücresi yerleştirilmelidir. Bunu yapmak için *Baskı hücresi 2* menüsüne gidin ve *Başlat* seçeneğini seçin. Ultimaker S5 ile ilgili adımları takip edin:

1. Cam kapıları ve yazıcı kafası fanının konsolunu dikkatlice açın ve *Onayla* tuşuna basın.
2. Baskı hücresinin kollarını sıkıştırarak ve tık sesini duyuncaya kadar hücreyi yazıcı kafasının içine doğru kaydırarak ikinci baskı hücresini (BB 0.4) 2. yazıcı kafasına yerleştirin.

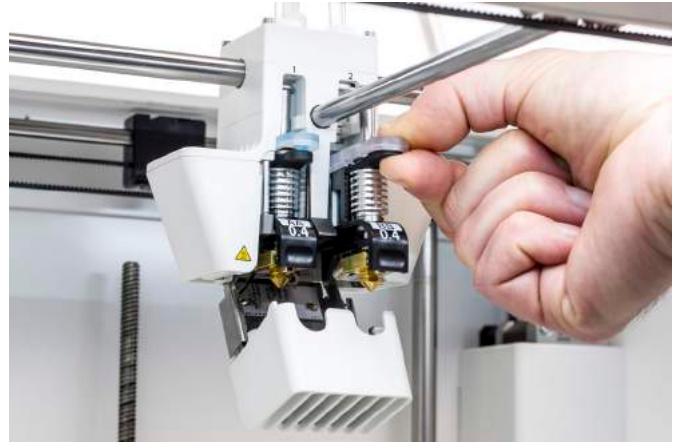


Baskı hücresinin arkasındaki temas noktalarına parmaklarınızla dokunmayın.



Baskı hücresinin yazıcı kafasının içine doğru kolayca kayması için hücreyi yerleştirirken tamamen dik tuttuğunuzdan emin olun.

3. Yazıcı kafası fanının konsolunu dikkatle kapatın ve başlangıç ayarına devam etmek için *Onayla* tuşuna basın.



4.3 Malzemeleri yükleme

Ultimaker S5 üzerinde baskı yapabilmeniz için malzemeleri yazıcıya yüklemeniz gerekir. İlk kullanımda, Ultimaker S5 ile birlikte gelen Sert PLA ve PVA makaralarının kullanılması önerilir.

2. malzemeyi yükleme

Yazıcının arka tarafına en yakın yerleştirilmesi gereken malzeme olması nedeniyle öncelikle 2. malzeme yüklenecektir. Dokunmatik ekranda gösterilen listeden 2. malzemeyi seçin, *Başlat* seçeneğini seçin ve daha sonra malzemeyi yüklemek için aşağıdaki adımları uygulayın.

1. Makara tutucuya 2. malzeme (PVA) makarasını yerleştirin ve *Onayla* tuşuna basın. Malzemenin en alttan 2. besleyiciye girebilmesi için malzemenin ucunun saat yönüne baktığından emin olun.
2. Ultimaker S5'in malzemeyi tespit etmesini bekleyin ve *Onayla* tuşuna basın.



Üçüncü şahıs malzeme kullanırken, malzeme tipini manuel olarak seçebilirsiniz.

3. Malzemenin ucunu 2. besleyiciye sokun ve besleyici malzemeyi kavrayıncaya ve malzeme Bowden tüpünde görününceye kadar hafifçe içeri ittirin. Devam etmek için *Onayla* seçeneğini seçin.



Besleyicinin içine daha kolay girebilmesi için malzemenin ucunu biraz düzleştirebilirsiniz.

4. Ultimaker S5'in 2. baskı hücreini ısıtmasını bekleyin ve malzemeyi yazıcı kafasına yükleyin.
5. Yeni malzeme 2. baskı hücreinden düzenli olarak çıktığında işlemi *onaylayın*.
6. 2. baskı hücresinin soğuması için biraz bekleyin.



1. malzemeyi yükleme

Baskı işlemi sırasında 2 malzemenin birbirine dolanmasını önlemek için 1. malzeme makara tutucuya yerleştirilmeden önce malzeme kılavuzuna konulacaktır. Dokunmatik ekranda gösterilen listeden 1. malzemeyi seçin, *Başlat* seçeneğini seçin ve daha sonra aşağıdaki adımları takip edin.

1. Malzeme kılavuzunu, dış bölümü size bakacak şekilde çıkarıp tutun.
2. 1. malzemenin (Sert PLA) bulunduğu malzeme makarasını, malzeme saatin tersi yönünde olacak şekilde malzeme kılavuzuna yerleştirin ve malzemenin ucunu malzeme kılavuzundaki delikten yönlendirin.
3. 1. malzemenin bulunduğu malzeme kılavuzunu 2. malzemenin arkasındaki makara tutucuya yerleştirin ve *Onayla* seçeneğini seçin.
4. Ultimaker S5'in malzemeyi tespit etmesini bekleyin ve *Onayla* seçeneğini seçin.



Üçüncü şahıs malzeme kullanırken, malzeme tipini manuel olarak seçebilirsiniz.

5. Malzemenin ucunu 1. besleyiciye sokun ve besleyici malzemeyi kavrayıncaya ve malzeme Bowden tüpünde görününceye kadar hafifçe içeri ittirin. Devam etmek için *Onayla* seçeneğini seçin.



Besleyicinin içine daha kolay girebilmesi için malzemenin ucunu düzleştirebilirsiniz.

6. Ultimaker S5'in 1. baskı hücresinin ısıtmasını bekleyin ve malzemeyi yazıcı kafasına yükleyin.
7. Yeni malzeme 1. baskı hücrelerinden düzenli olarak çıktığında işlemi *onaylayın*.
8. 1. baskı hücresinin soğuması için biraz bekleyin.



4.4 Ağ kurma ve aygıt yazılımını güncelleme

Ağ bağlanabilirliğini ayarlama

Ultimaker S5, gerek Wi-Fi, gerekse Ethernet kullanarak yerel bir alan ağına bağlanabilir. Ağa bağlanmak için başlangıç ayarı listesinden *Ağ kurulumu* seçeneğini seçin. Kablosuz ağ bağlantısı kurmak istiyorsanız *Wi-Fi ayarını* seçin. Ethernet kullanmak istiyorsanız veya ağ bağlanabilirliğini ayarlamak istemiyorsanız *Atla* seçeneğini seçin.

Wi-Fi kurulumu

Satın aldığınız Ultimaker S5'i kablosuz bir ağa bağlamak için bir bilgisayara veya akıllı telefona ihtiyacınız olacaktır. Wi-Fi kurulumunu başlatın ve dokunmatik ekrandaki adımları takip edin:

1. Satın aldığınız Ultimaker S5'in Wi-Fi etkin noktası oluşturmasını bekleyin. Bu işlem, bir dakika sürebilir.
2. Bilgisayar veya akıllı telefon kullanarak yazıcıya bağlanın. Wi-Fi ağının adı, Ultimaker S5'in dokunmatik ekranında gösterilir.
3. Bilgisayarınızın veya akıllı telefonunuzun ekranında açılır bir menü belirecektir. Ultimaker S5'i yerel Wi-Fi ağınıza bağlamak için aşağıdaki adımları takip edin. Bu adımları tamamladıktan sonra açılır menü kaybolacaktır.



Açılır menü kaybolmazsa web tarayıcısını açın ve web tarayıcınızın henüz bilmediği bir web sitesine gidin.

4. Ultimaker S5'e geri dönün ve Wi-Fi kurulumu bitinceye kadar bekleyin.



Bazı ağ ortamlarında Ultimaker S5, kablosuz bağlantı kurmakta sorunlar yaşayabilir. Bu gerçekleşirse başka bir bilgisayar veya akıllı telefon üzerinden Wi-Fi kurulumunu tekrarlayın.



Başlangıç ayarı sırasında Wi-Fi kurulumunu atlarsanız *Tercihler* → *Ağ* → *Wi-Fi kurulumunu* başlat sekmesine giderek işleme yeniden başlayabilirsiniz.

Ethernet üzerinden bağlanma

Aşağıdaki adımları uygulayarak, başlangıç ayarını yaptıktan sonra kablolu bir ağ bağlantısı kurabilirsiniz:

1. Ethernet kablosunun bir ucunu Ultimaker S5'in arkasındaki Ethernet bağlantı noktasına bağlayın.
2. Kablonun diğer ucunu ağ kaynağına (yönlendirici, modem veya anahtar) bağlayın.
3. *Tercihler* → *Ağ* ve *Etherneti* etkinleştirme sekmesine giderek ağ menüsünde Ethernet ayarını etkinleştirin.



Aygıt yazılımını güncelleme

Başlangıç ayarı tamamlandıktan sonra Ultimaker S5, son bir adım olarak en yeni aygıt yazılımının yüklü olup olmadığını kontrol edecektir. Daha eski bir sürüm tespit edilirse en yeni aygıt yazılımını indirip yükleyecektir. Bu işlemin tamamlanması birkaç dakika sürebilir.



Ancak yazıcı bir ağa bağlı olduğunda ve aygıt yazılımının daha eski bir sürümü tespit edildiğinde sizden en yeni aygıt yazılımını yüklemeniz istenecektir.

4.5 Ultimaker Cura yazılımını yükleme

Yazıcınızı başarılı bir şekilde ayarladıktan sonra lütfen ücretsiz baskı hazırlama ve yönetim yazılımımız Ultimaker Cura'yı bilgisayarınıza yükleyin. Ultimaker Cura'yı www.ultimaker.com/software adresinden yükleyebilirsiniz.

Sistem gereksinimleri

Desteklenen platformlar

- Windows Vista veya daha üst bir işletim sistemi (64 bit)
- Mac OSX 10.7 veya daha üst bir işletim sistemi (64 bit)
- Linux Ubuntu 14.04, Fedora 23, OpenSuse 13.2, ArchLinux veya daha üst bir işletim sistemi (64 bit)

Sistem gereksinimleri

- OpenGL 2 uyumlu ekran kartı
- Intel Core 2 veya AMD Athlon 64 veya daha yeni bir işlemci
- En az 4GB RAM (8GB veya daha fazlası önerilir)
- 64 bit işlemci

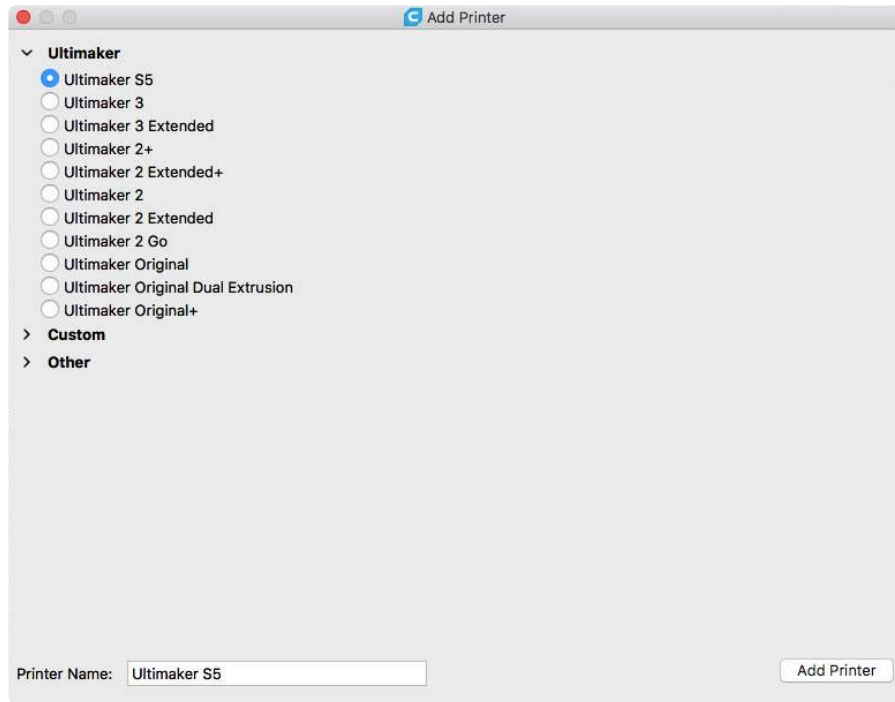
Yükleme

İndirme işleminden sonra yükleyiciyi çalıştırın ve Ultimaker Cura'nın yüklenmesini tamamlamak için yükleme sihirbazını çalıştırın. Ultimaker Cura yazılımını ilk kez açtığınızda sizden 3D yazıcınızı seçmeniz istenecektir. Ultimaker S5 profilini seçtikten sonra başlamaya hazırsınız. Artık doğrudan yazıcıya bağlanabilir ve Ultimaker Cura'yı kullanmaya başlayabilirsiniz.



Ultimaker Cura'yı önceden yüklediyseniz

Ayarlar → Yazıcı → Yazıcı ekle menüsüne giderek Ultimaker S5'i ekleyebilirsiniz.



5. Çalıştırma

Yükleme işleminden sonra satın aldığınız Ultimaker S5 ile baskı yapmaya başlama vakti gelir. Bu bölümde dokunmatik ekran, malzemeler, Ultimaker Cura, baskı başlatma, baskı ve destek malzemesini çıkarma, yazıcı yapılandırmasını değiştirme ve kalibrasyon adımları ile ilgili bilgiler sunulmaktadır.

5.1 Dokunmatik ekran

Yazıcının ön tarafında bulunan dokunmatik ekranı kullanarak Ultimaker S5'i kumanda edebilirsiniz.

Ultimaker S5'i ilk kez açtığınızda, yazıcı başlangıç ayarını çalıştıracaktır. Bundan sonra yazıcıyı açtığınızda ana menü gösterilecektir.

Arayüz

Ana menüde aşağıdaki simgelerle temsil edilen üç seçenek vardır:



Duruma genel bakış



Yapılandırmaya genel bakış



Tercihlere genel bakış

Duruma genel bakış

Duruma genel bakış seçeneği, ana menünün yanında otomatik olarak gösterilir. Buradan USB üzerinden baskı işlemini başlatabilir veya baskı sırasında baskının ilerleyişini görüntüleyebilirsiniz.

Yapılandırmaya genel bakış

Yapılandırmaya genel bakış seçeneği, yazıcının mevcut yapılandırmasını gösterir. Burada hangi baskı hücrelerinin, malzemelerin ve baskı tablasının yüklü olduğunu görebilir ve yapılandırmayı değiştirebilirsiniz.

Tercihlere genel bakış

Tercihlere genel bakış seçeneği, ayarlar, bakım ve ağ olmak üzere üç alt menüden oluşur. Yazıcı ayarları menüsünde, dil gibi genel ayarları değiştirebilirsiniz. Bakım menüsünde, tanılama için günlüklerin kaydedilmesine ek olarak en önemli bakım ve kalibrasyon işlemleri gerçekleştirilebilir. Ağ menüsü, ağ ayarlarını değiştirmenize veya Wi-Fi kurulumunu yapmanıza olanak tanır.

5.2 Malzemeler

Malzeme uyumluluğu

Bölüm 4.2'de (Baskı hücrelerini yerleştirme) açıklandığı üzere Ultimaker S5, iki adet AA tipi baskı hücresi ve bir adet BB tipi baskı hücresi ile birlikte gelir. AA tipi baskı hücreleri, yapı malzemelerinin ve Breakaway destek malzemesinin yazdırılmasında kullanılabilir. BB tipi baskı hücresi, suda çözünür destek malzemesinin (PVA) yazdırılmasında kullanılabilir.

Ultimaker S5, çoğu tüm baskı hücresi boyutlarında (0,25, 0,4 ve 0,8 mm) yazdırılabilir olan mevcut tüm Ultimaker malzemelerini destekler. Aşağıdaki genel bakış, hangi malzemenin hangi baskı hücresi boyutu ile uyumlu olduğunu göstermektedir. Bu uyumluluk tablosu, tek ekstrüzyonlu yazdırma işlemlerine dayalıdır.

| | Sert PLA | PLA | ABS | Polyamid | CPE | CPE+ | PC | TPU 95A | PP | PVA | Break-away |
|--------------------|----------|-----|-----|----------|-----|------|----|---------|----|-----|------------|
| Baskı hücresi 0,25 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × | ① | ① | ✓ | × | × |
| Baskı hücresi 0,4 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Baskı hücresi 0,8 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ① | ① | ✓ | ✓ | ✓ | × |

✓ Resmi olarak destekleniyor ① Deneysel × Desteklenmiyor

Mümkün olan çift ekstrüzyonlu malzeme kombinasyonlarına genel olarak bakmak için aşağıda verilen tabloya göz atın.

| | Sert PLA | PLA | ABS | Polyamid | CPE | CPE+ | PC | TPU 95A | PP | PVA | Break-away |
|-----------|----------|-----|-----|----------|-----|------|----|---------|----|-----|------------|
| Sert PLA | ✓ | × | × | × | × | × | × | × | × | ✓ | ✓ |
| PLA | | ✓ | × | × | × | × | × | × | × | ✓ | ✓ |
| ABS | | | ✓ | × | × | × | × | ① | × | ① | ✓ |
| Polyamid | | | | ① | × | × | × | ① | × | ✓ | ✓ |
| CPE | | | | | ✓ | × | × | × | × | ✓ | ✓ |
| CPE+ | | | | | | ① | × | × | × | ① | ✓ |
| PC | | | | | | | ① | ① | × | × | ① |
| TPU 95A | | | | | | | | ① | × | ① | ① |
| PP | | | | | | | | | ① | × | × |
| PVA | | | | | | | | | | × | × |
| Breakaway | | | | | | | | | | | × |

✓ Resmi olarak destekleniyor ① Deneysel × Desteklenmiyor

Ultimaker S5'te açık malzeme sistemi olmasına rağmen yazıcı üzerinde Ultimaker malzemesinin kullanılması önerilir. Tüm Ultimaker malzemeleri, kapsamlı testlerden geçirilmiş olup, en iyi yazdırma sonuçlarını elde etmek için Ultimaker Cura içinde optimize edilmiş profillere sahiptir. Bu nedenle, en üst düzey güvenilirlik için Ultimaker Cura'nın içindeki varsayılan profillerden birinin kullanılması önerilir. Ultimaker malzemelerinin kullanılması, NFC tespit sisteminden faydalanmanıza da olanak tanıyacaktır. Ultimaker makaraları, Ultimaker S5 tarafından otomatik olarak tanınır ve bu bilgi, yazıcı ile Ultimaker Cura yazılımı arasında kesintisiz bir bağlantı olması için bir ağa bağlandığında doğrudan Ultimaker Cura'ya aktarılabilir.

Yazdırma önerileri

En iyi sonuçları elde etmek için her malzeme farklı ayarlar gerektirir. Modelinizi hazır hale getirmek için Ultimaker Cura yazılımını kullanıyorsanız doğru baskı hücreleri, malzemeler ve baskı tablası tipi seçildiğinde bu ayarlar otomatik olarak doğru ayarlanır. En güncel çoğu yazdırma profili için Ultimaker Cura'nın en yeni sürümünü kullandığınızdan emin olun.

Ultimaker S5 üzerinde desteklenen tüm malzemelerle ilgili olarak, yapıştırma için ya cam ya da alüminyum baskı tablasını kullanmak zorundasınız. Aşağıdaki genel bakış, her malzeme için önerilen baskı tablasını göstermektedir.

| Malzeme | Cam baskı tablası (+ yapıştırıcı) | Alüminyum baskı tablası |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------|
| PLA | Var, tercih nedeni | Var |
| Sert PLA | Var, tercih nedeni | Var |
| Polyamid | Var, tercih nedeni | Yok |
| ABS | Önerilmez | Var, tercih nedeni |
| CPE | Var | Var, tercih nedeni |
| CPE+ | Önerilmez | Var, tercih nedeni |
| PC | Önerilmez | Var, tercih nedeni |
| TPU 95A | Var, tercih nedeni | Var |
| PP | Var (+ yapıştırma levhası) | Var, tercih nedeni |
| PVA | Var | Yok |
| Breakaway | Var | Var |



Cam baskı tablası kullanıyorsanız yazdırma işlemine başlamadan önce cam baskı tablasına (aksesuar kutusundan çıkan yapıştırıcıyı kullanarak) ince bir yapıştırıcı tabakasının veya yapıştırma levhasının uygulanması da önerilir. Bu, yazdırdığınız şeyin baskı tablasına sağlam bir şekilde yapışmasını sağlayacağı gibi malzemeleri çıkarırken cam baskı tablasının yontulmasını önler.

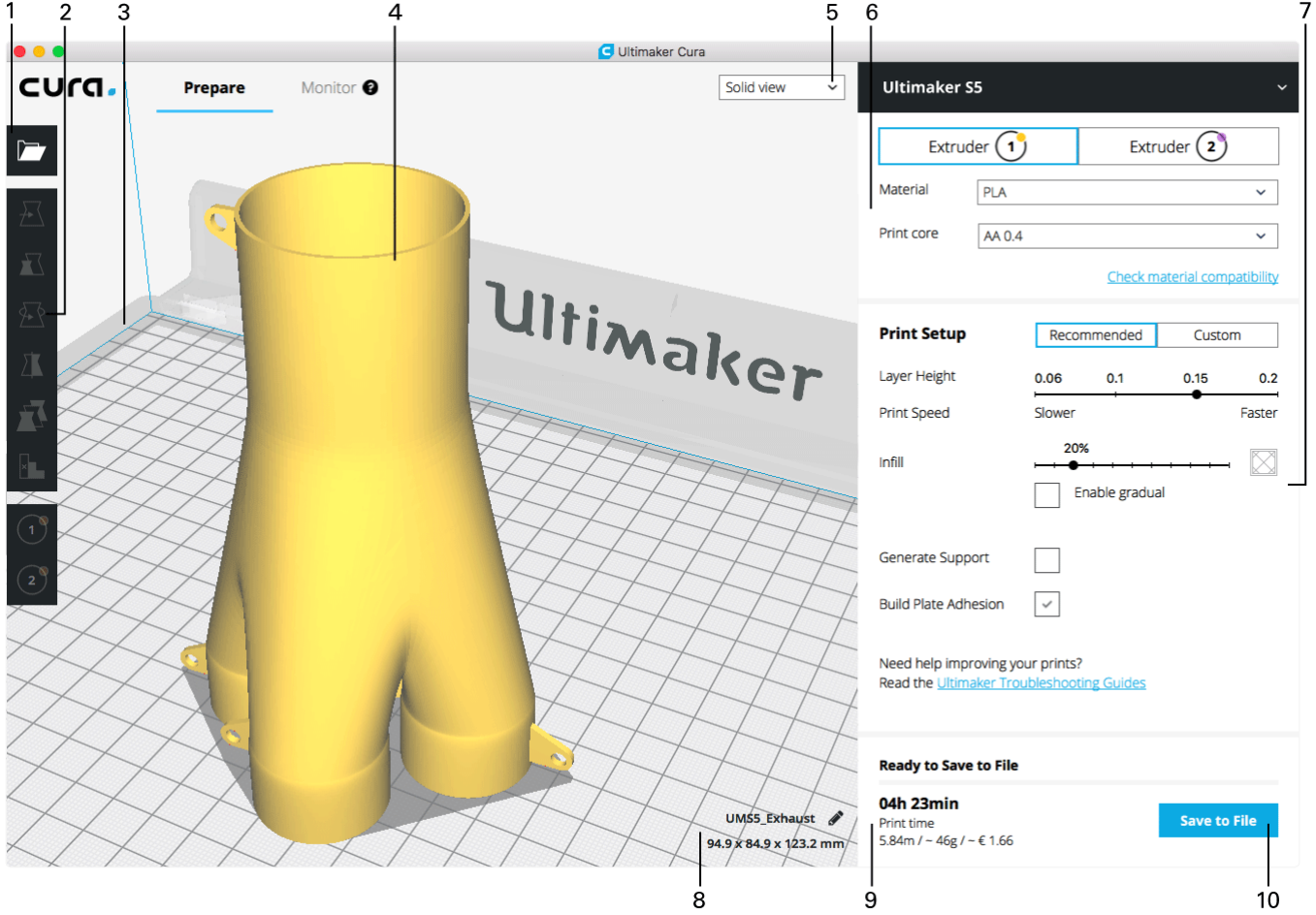
Baskı tablasını değiştirirken yazıcı üzerindeki baskı tablası yapılandırmasını da değiştirmeniz gerekir (bkz. bölüm 5.7 Yazıcı yapılandırmasını değiştirme)

Her malzemede hangi ayarların ve yapıştırma yönteminin kullanılacağı ile ilgili ayrıntılı talimatlar için www.ultimaker.com adresindeki malzeme kılavuzlarına bakın.

5.3 Ultimaker Cura ile baskı hazırlama

Arayüz

Ultimaker Cura'ya Ultimaker S5'i ekledikten sonra ana arayüz görünür olacaktır. Arayüzün genel görünümü aşağıda verilmiştir.



1. Dosya aç
2. Ayarlama araçları
3. Yazdırılamayan alanlar
4. 3D model
5. Görüntüleme modu
6. Yazıcı, malzemeler ve baskı hücresi yapılandırması
7. Yazdırma Ayarı (önerilen mod)
8. Model bilgisi
9. Yazdırma işi bilgisi (yazdırma süresi ve malzeme kullanımı)
10. Ağ üzerinden yazdır veya dosyaya veya USB çubuğuna kaydet

Modeli dilimleme

Ultimaker Cura'da bir modeli dilimlemek için:

1. *Dosya aç* klasörü simgesine tıklayarak modelleri yükleyin.
2. Kenar çubuğunda (ekranın sağ tarafında yer alan), malzemelerin ve baskı hücresinin doğru olup olmadığını kontrol edin.
3. Modeli istediğiniz gibi konumlandırmak, ölçeklendirmek ve döndürmek için *Ayarlar Araçlarını* kullanın.
4. Yazdırma Ayarı sekmesinin altında istediğiniz ayarları (katman yüksekliği/yazdırma hızı, dolgu, destek ve baskı tablasının yapışması) seçin.



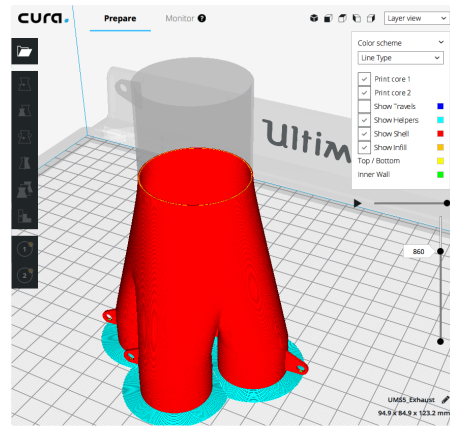
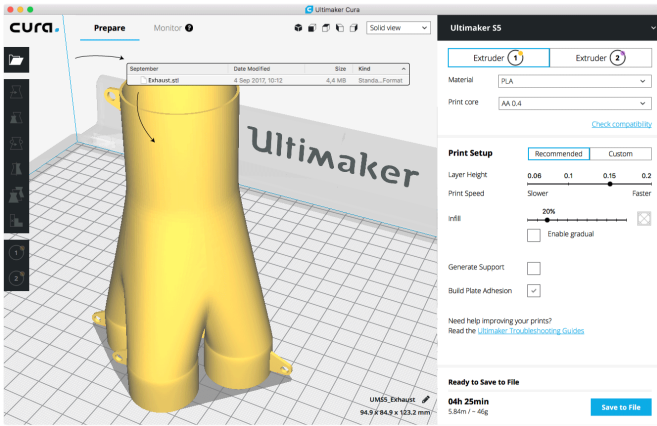
Destek malzemesini kullanarak yazdırdığınızda destek yapısını yazdırmak için kullanmak istediğiniz ekstrüderi seçme seçeneğiniz bulunur. Bu, modelinizi Ultimaker S5 üzerinde PVA desteği, Breakaway desteği veya yapı malzemesi desteği ile yazdırmanıza olanak tanır.

5. Seçilen ayarların sonucunu görüntülemek için görüntüleme modunu *Katı görünüm* yerine *Katman görünümü* olarak değiştirin.
6. Sağ alt köşede, yazdırma yöntemine bağlı olarak *Ağ üzerinden yazdır*, *Dosyaya kaydet* veya *USB'ye kaydet* seçeneğini seçin.



Çift renkli bir baskı oluşturuyorsanız modellere malzeme renklerini atamanız ve dilimleme işleminizi bitirmeden önce modelleri birleştirmeniz şarttır.

Ultimaker Cura'nın nasıl kullanılacağı ile ilgili daha fazla talimat için web sitemizde yer alan [Ultimaker Cura kılavuzuna](#) göz atın.



5.4 Yazdırmayı başlatma

Cura Connect ile yazdırma

Ultimaker S5, gerek Wi-Fi, gerekse Ethernet aracılığıyla ağ üzerinden yazdırma olanağı sunar. Bu, satın aldığınız Ultimaker S5 ile bilgisayarınız aynı ağa bağlı olduğunda Ultimaker Cura'nın içindeki Cura Connect ile gerçekleştirilebilir.

Cura Connect ile yazdırmayı başlatmak için:

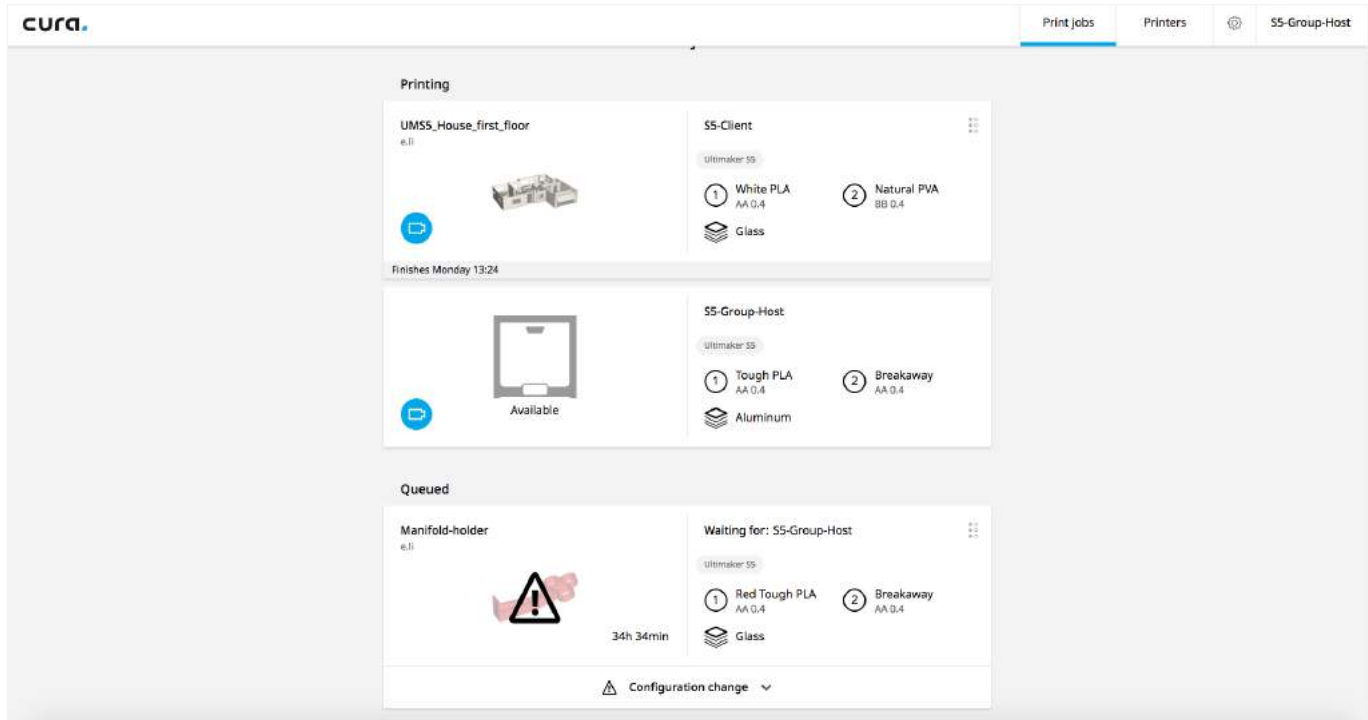
1. Satın aldığınız Ultimaker S5'i (bağlantı henüz yapılmadıysa) Wi-Fi veya Ethernet üzerinden bir ağa bağlayın:
 - Wi-Fi: *Tercihler* → *Ağ* → *Wi-Fi kurulumunu başlat* sekmesine giderek Wi-Fi sistemini kurun ve dokunmatik ekrandaki adımları takip edin. Daha fazla bilgi için Ağ kurma ve aygıt yazılımını güncelleme başlıklı bölüm 4.4'e bakın.
 - Ethernet: Ethernet kablosunu Ultimaker S5'in arkasındaki yuvaya, kablounun diğer ucunu ise bir yönlendiriciye veya modeme bağlayın.
2. Ağ menüsünde Wi-Fi veya Ethernet ayarını etkinleştirin.
3. Ultimaker Cura'da *Ayarlar* → *Yazıcılar* → *Yazıcıları yönet* seçeneğine gidin.
4. *Ağ üzerinden bağlan* tuşuna tıklayın.
5. Gösterilen yazıcı listesinden Ultimaker cihazınızı seçip *Bağlan* seçeneğine tıklayın. Bu yazıcı, artık grubun ana makinesidir.
6. Ultimaker Cura'da 3D modelinizi dilimleyin.
7. Yazdırmayı başlatmak için *Ağ üzerinden yazdır* tuşuna basın.



Yazdırma bir kez başladıktan sonra Ultimaker Cura'daki ekranın en üstünde yer alan İzle sekmesini açarak veya Cura Connect uygulaması ile yazdırma işlemini izleyebilirsiniz. Bu, size yazdırma işlemlerinizin ilerleyişi görüntüleme ve satın aldığınız Ultimaker S5'leri uzaktan kumanda etme olanağı sağlar.



Birden fazla yazdırma işi gönderilirken, Cura Connect bu işleri otomatik olarak sıraya ekleyecektir. Tüm özelliklerin daha ayrıntılı açıklaması için [Cura Connect kılavuzuna](#) bakın.



USB ile yazdırma

Ağ üzerinden yazdırma işlemi gerçekleştirilemiyorsa 3D yazdırma dosyaları satın aldığınız Ultimaker S5'e USB çubuğu ile hâlâ aktarılabilir.

1. USB çubuğunu bilgisayarınıza takın.
2. Ultimaker Cura'da 3D modelinizi dilimleyin. Ultimaker Cura'daki malzeme ve baskı hücresi yapılandırmasının satın aldığınız Ultimaker S5'teki yapılandırma ile eşleştiğinden emin olun.
3. Çıkarılabilir sürücüye kaydet tuşunu kullanarak yazdırma dosyasını (GCODE, gcode.gz veya ufp) *USB çubuğuna kaydedin.*
4. Ultimaker Cura'daki USB çubuğunu çıkararak bilgisayarınızdan ayırın.
5. USB çubuğunu Ultimaker S5'in üzerindeki USB bağlantı noktasına takın.
6. Duruma genel bakış menüsüne gidin ve yazdırmak istediğiniz dosyayı seçin.



5.5 Baskıyı kaldırma

3D baskınız bittikten sonra baskının baskı tablasından çıkarılması zorunludur. Baskı tablasının tipine (cam veya alüminyum) bağlı olarak bunu yapmanın birden fazla yöntemi vardır.



Kenar kısmı kullanıyorsanız baskıyı baskı tablasından çıkarırken bir yerinizi kesme tehlikesine dikkat edin. Baskı, baskı tablasından çıkarıldıktan sonra kenarı almak için çapak giderme aleti kullanın.

Soğumasını bekleme

Yazdırma işlemini yapıştırıcı kullanmadan doğrudan baskı tablasının üzerinde gerçekleştirdiyseniz tek yapmanız gereken yazdırma işleminden sonra baskı tablası ile yazıcının soğumasını beklemektir. Malzeme, soğudukça çekecek ve baskıyı baskı tablasından kolaylıkla çıkarmanızı sağlayacaktır.

Ispatula kullanımı

Baskınız soğuduktan sonra baskı tablasına hâlâ yapışıkça baskıyı çıkarmak için ispatula kullanabilirsiniz. Ispatulaı baskının altına yerleştirin ve baskı tablasının üzerini çizmemek için baskı tablasına paralel tutun. Baskıyı çıkarmak için az bir miktar kuvvet uygulayın. Ispatula, kenar veya destek yapıları gibi baskının kalan parçalarını baskı tablasından dikkatlice çıkarmak için de kullanılabilir.



Baskı tablası kelepçelerine zarar vermemek için baskı tablasını yazıcıdan dışarı çıkarın.



Su kullanımı

Yazdırma işlemini yapıştırıcı kullanarak baskı tablasının üzerinde gerçekleştirdiyseniz ve yukarıdaki yöntemlerden hiçbir işe yaramıyorsa yaptığınız baskıyı su kullanarak çıkarın. Baskının yer aldığı baskı tablasını yazıcıdan çıkarın. Baskı tablası hâlâ sıcaksa parmaklarınızı yakmamaya dikkat edin. Tablayı hızla soğutmak için arka tarafından soğuk musluk suyu akıtın. Yazdırılan malzeme, normalde soğuduğunda çekiğinden daha fazla çekecektir. Soğuduktan sonra baskı ayrılıp kopacaktır.

Alternatif olarak, yapıştırıcıyı çözmek için tablanın baskı tarafından ılık su akıtılabilir. Yapıştırıcı çözündükten sonra baskının çıkarılması kolaylaşır. PVA kullanılmışsa baskı tablasını ve baskıyı PVA'yı çözmek için suyun içine yerleştirin. Bu işlem, baskının çıkarılmasını kolaylaştırır.

5.6 Destek malzemesini çıkarma

PVA desteğini çözme

PVA destek yapıları, PVA'nın suyun içinde çözünmesi ile çıkarılabilir. Bu işlem, birkaç saat sürer ve ardından hiçbir iz bırakmaz.

1. Baskıyı suyun içine batırın

PVA içeren bir baskıyı suya koyduğunuzda, PVA yavaşça çözünür. Bu işlem, aşağıda belirtilenler uygulanarak hızlandırılabilir:

- *Ilık su.* Ilık su, çözünme süresini azaltır. Yapı malzemesi için PLA kullandığınızda, suyun 35°C'den daha sıcak olmadığından emin olun; aksi durumda, PLA parçanın şekli bozulabilir. Yanma riskini artıracığından dolayı asla 50°C'den sıcak su kullanmayın.
- *Karıştırma.* Çözünme süresini azaltmak için karıştırma/musluk suyu kullanın. Hareket halindeki su, PVA'nın daha hızlı (kullanılan destek malzemesinin miktarına bağlı olarak bazı durumlarda üç saatin altında) çözünmesine olanak tanır.
- *Pense.* Ayrıca baskıyı yaklaşık 10 dakika suyun içinde tutarak ve desteğin büyük bir bölümünü pense ile çıkararak PVA'nın çözünmesini hızlandırabilirsiniz. Baskı suyun içine geri konulduğunda, sadece PVA'nın geri kalan bölümlerinin çözünmesi gerekir.

2. Suyla durulayın

PVA destekleri tamamen çözündükten sonra fazla olan tüm PVA'yı çıkarmak için baskıyı suyla durulayın.

3. Baskının kurumasını bekleyin

Baskının tamamen kurumasını bekleyin ve istenirse yapı malzemesine fazladan üretim sonrası yüzey işlem uygulayın.

4. Atık suyu atın

PVA, doğada çözünebilir bir malzemedir ve çoğu durumda suyun sonradan atılması kolaydır. Ancak daha kapsamlı kılavuz bilgiler için yerel yönetmelikleri kontrol etmeniz önerilir. Su dağıtım şebekesinin bir atık su arıtma tesisine bağlı olması koşuluyla, su drenajdan pis su borusundan aşağı atılabilir. Atma işleminden sonra fazla olan tüm doymuş PVA suyunu gidermek ve uzun süreli tıkanıklık sorunlarını önlemek için musluktan yaklaşık 30 saniye sıcak su akıtın.

Suyun birden fazla baskıda kullanılması mümkündür ancak bu, çözünme süresini uzatabilir. Tekrar eden kullanım sayesinde su, önceden çözünmüş PVA ile doymuş hale gelir. En hızlı sonucu elde etmek için tatlı su önerilir.



Breakaway destek malzemesini çıkarma

Destek malzemesi olarak Ultimaker Breakaway'ın kullanıldığı yazdırma işlemlerinde destek yapılarını çıkarmak için üretim sonrası yüzey işlem gereklidir. Bu, destek yapılarının yapı malzemesinden kopartılması ile sağlanabilir.



Destek yapısının keskin köşeleri olduğunda veya daha büyük modeller üzerinde çalışırken koruyucu eldivenlerin giyilmesi önerilir.

1. İç destek yapısını yırtın

İşe destek yapısının duvarlarını ayarlı pense ile çıkararak başlayın. Bu, iç destek yapısının büyük bir bölümünü hızla yırtarak çıkarmanızı sağlar.

2. Breakaway destek malzemesini yapı malzemesinden çekin

Destek yapısının büyük bir bölümünü çıkardıktan sonra geriye kalan parçalar yapı malzemesinin içinden çekilebilir. Breakaway destek malzemesini bir köşeden kavramak için kesme pensesi kullanın ve dikkatle altına girmeye çalışın. Daha sonra malzemeyi yukarı doğru bükün. Destek malzemesini köşelerin etrafında modelden gevşetebilmeniz için birden fazla köşede bu işlemi tekrar edin. Bunun ardından Breakaway destek malzemesini modelden çekin.

3. Son izleri soyarak modelden çıkarın

Bazen Breakaway destek malzemesini yapı malzemesinden çektikten sonra geriye destek malzemesinin son katmanı kalır. Bu durum gerçekleşirse kesme pensesi kullanarak katmanı gevşek bir kenardan soyarak çıkarın. Model üzerinde kalan tüm izler cımbızla çıkarılabilir.



5.7 Yazıcı yapılandırmasını değiştirme

Malzemeleri değiştirme

Malzemeler, menüdeki işlemin uygulanmasıyla Ultimaker S5 üzerinde kolaylıkla değiştirilebilir. Malzemeyi değiştirmenin yanı sıra sadece bir malzemeyi yükleme veya boşaltma seçeneğine de sahiptir. Malzemeleri içeri sokmadan önce uyumlu baskı hücrelerinin yüklü olduğundan emin olun.

1. Yapılandırma menüsüne gidin, kullanmak istediğiniz malzemeyi seçin ve *Değiştir* seçeneğini seçin.
2. Baskı hücresinin ısınmasını bekleyin ve malzemeyi boşaltın.
3. Malzemeyi besleyiciden ve makara tutucudan alın. Devam etmek için işlemi *onaylayın*.
4. Yeni malzemeyi makara tutucuya yerleştirin ve işlemi *Onaylayın*.
5. Ultimaker S5'in malzemeyi tespit etmesini bekleyin.



Üçüncü şahıs malzeme kullanırken, malzeme tipini manuel olarak seçebilirsiniz.

6. Malzemenin ucunu besleyiciye sokun ve besleyici malzemeyi kavrayıncaya ve malzeme Bowden tüpünde görününceye kadar hafifçe içeri ittirin. Devam etmek için *Onayla* seçeneğini seçin.
7. Ultimaker S5'in baskı hücresini ısıtmasını bekleyin ve malzemeyi yazıcı kafasına yükleyin.
8. Yeni malzeme baskı hücresinden düzenli olarak çıktığında işlemi *onaylayın*.
9. Baskı hücresinin soğuması için biraz bekleyin.

Baskı hücrelerini değiştirme

Baskı hücreleri, menüdeki işlemin uygulanmasıyla Ultimaker S5 üzerinde kolaylıkla değiştirilebilir. Baskı hücrelerini değiştirmenin yanı sıra sadece bir baskı hücresini yükleme veya boşaltma seçeneğine de sahiptir.

1. Yapılandırma menüsüne gidin, kullanmak istediğiniz baskı hücresini seçin ve *Değiştir* seçeneğini seçin.
2. Baskı hücresinin ısınmasını bekleyin, malzemeyi boşaltın ve tekrar soğutun.
3. Cam kapıları ve yazıcı kafası fanının konsolunu dikkatle açın ve işlem tamamlandığında *Onaylayın*.
4. Baskı hücresinin kollarını sıkıştırarak ve baskı hücresini yazıcı kafasının içine doğru kaydırarak hücreyi çıkarın.



Baskı hücresinin arkasındaki temas noktalarına parmaklarınızla dokunmayın.



Baskı hücresinin yazıcı kafasının içine kolayca kayarak girip çıkması için hücreyi çıkarırken veya yerleştirirken tamamen dik tuttuğunuzdan emin olun.

5. Baskı hücresinin kollarını sıkıştırarak ve tık sesini duyuncaya kadar hücreyi yazıcı kafasının içine doğru kaydırarak baskı hücresini içeri sokun.



Baskı hücresinin nozulün etrafında bulunan bir halkası olabilir. Baskı hücresini Ultimaker S5 üzerinde kullanmadan önce bu nozul halkasını çıkarın. ultimaker.com adresinden bunun hakkında daha fazla bilgi edinin.

6. Yazıcı kafası fanının konsolunu dikkatle kapatın ve işlem tamamlandığında *Onaylayın*.
7. Ultimaker S5'in malzemeyi baskı hücresine yüklemesini bekleyin.



Aynı anda malzemenin ve baskı hücresinin değiştirilmesi mümkün değildir. Her ikisini değiştirmek isterseniz öncelikle malzemeyi boşaltmalı, daha sonra baskı hücresini değiştirmeli ve ardından yeni malzemeyi yüklemelisiniz.

Baskı tablasını değiştirme

Cam baskı tablasından alüminyum baskı tablasına geçtiğinizde veya tersine geçiş yaptığınızda, baskı tablası yapılandırmasının da değiştirilmesi zorunludur.

1. Yapılandırma menüsüne giderek baskı tablasını seçin.
2. Baskı tablasının tipini satın aldığınız Ultimaker S5'in içindeki tablayla değiştirmek için *Tipi seç* tuşuna basın.

5.8 Kalibrasyon

Baskı tablasını dengeleme

Ultimaker S5'i kullanırken, baskının baskı tablasına sağlam bir şekilde yapışmasını sağlamak için baskı tablası kalibrasyonu yapılmalıdır. Nozüller ile baskı tablası arasındaki mesafe çok fazla olursa baskınız cam baskı tablasına düzgün bir şekilde yapışmaz. Bununla birlikte, nozüllerin baskı tablasına çok yakın olması durumunda malzemenin dışarı çıkması engellenebilir.



Nozüllerin ucunun altında fazla malzeme bulunmadığından ve yazdırma işlemine başlamadan önce baskı tablasının temiz olduğundan emin olun; aksi durumda, baskı tablasını kalibre etmek istediğinizde yanlış sonuçlar elde edebilirsiniz.

Aktif dengeleme

Aktif dengeleme, sağlam bir birinci katman oluşturmak için yazdırma işleminin başında yazıcı tarafından otomatik olarak gerçekleştirilir. Aktif dengeleme sırasında Ultimaker S5, baskı tablası yüzeyinin ayrıntılı bir yükseklik haritasını çıkarır. Bu bilgi, baskının birinci katmanları yapılırken baskı yüzeyindeki tüm hataları telafi etmek üzere kullanılır. Bu işlem, yazdırma sırasında baskı tablası yüksekliği ayarlanarak gerçekleştirilir.

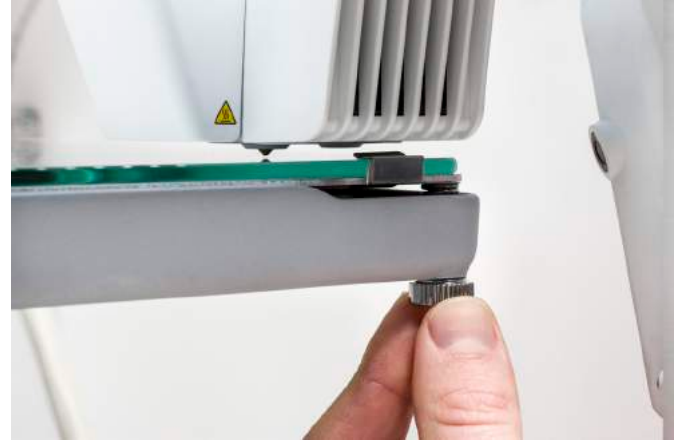


Kalibrasyon sürecini etkileyebileceğinden aktif dengeleme işlemi sırasında Ultimaker S5'e dokunmayın.

Manuel dengeleme

Baskı tablasının seviyesi, aktif dengeleme fonksiyonun dengeleyemeyeceği kadar aralık dışına çıktığında manuel dengeleme gerçekleştirin.

1. *Tercihler* → *Bakım* → *Baskı tablası* → *Manuel dengeleme* sekmesine gidin ve *Başlat* seçeneğini seçin.
2. Ultimaker S5'in manuel dengeleme işlemine hazırlanmasını bekleyin.
3. Birinci nozül ile baskı tablası arasında yaklaşık 1 mm mesafe kalıncaya kadar baskı tablasını hareket ettirmek için dokunmatik ekran kumandalarını kullanın. Dokunmadan nozülün baskı tablasına yakın durduğundan emin olun. Devam etmek için işlemi *onaylayın*.
4. Baskı tablasını ön tarafta kabaca dengelemek için ön sağ başparmak tekerleğini ayarlayın. Nozül ile baskı tablası arasında yaklaşık 1 mm mesafe bulunmalıdır. Devam etmek için işlemi *onaylayın*.



5. Ön sol başparmak tekerleği için 4. adımı tekrarlayın ve devam etmek için işlemi *Onaylayın*.
6. Kalibrasyon kartını nozül ile baskı tablası arasına yerleştirin. Kartı hareket ettirirken bir miktar direnç hissedinceye kadar baskı tablasının pozisyonunu ayarlamak için dokunmatik ekrandaki kumandaları kullanın. Devam etmek için *Onayla* seçeneğini seçin.



Dengelemede hatalara yol açacağından kalibrasyon kartı ile ince ayar yaparken baskı tablasına kuvvet uygulamayın.

7. Kalibrasyon kartını ön sağ köşede, nozül ile baskı tablası arasına yerleştirin. Kartı hareket ettirirken bir miktar direnç hissedinceye kadar başparmak tekerleğini ayarlayın. Devam etmek için işlemi *onaylayın*.
8. Ön sol köşe için 7. adımı tekrarlayın ve devam etmek için işlemi *Onaylayın*.



Her iki nozülün doğru ayarlanmış olmasını sağlamak için baskı tablasını birinci nozülle ayarladıktan sonra ikinci nozülün de ayarlanması gerekir. Bunun için sadece kalibrasyon kartı kullanılarak doğru yüksekliğin ayarlanması gereklidir.

9. Kalibrasyon kartını ikinci nozül ile baskı tablası arasına yerleştirin. Kartı hareket ettirirken bir miktar direnç hissedinceye kadar baskı tablasının pozisyonunu ayarlamak için kumandaları kullanın. Devam etmek için *Onayla* seçeneğini seçin.
10. Yazıcının manuel dengeleme işlemini bitirmesini bekleyin.



XY ofset kalibrasyonu

Dikey ofsetin yanında, nozüller arasında X ve Y yönünde bulunan yatay mesafenin de yapılandırılması gereklidir. Ultimaker S5 ile birlikte verilen baskı hücreleri, önceden kalibre edilmiştir. Ancak yazıcı yeni bir kombinasyon tespit ettiğinde, XY ofset kalibrasyonunu yeniden yapmanız gerekecektir. Bu kalibrasyon, sadece bir kez yapılmalıdır; sonrasında bu bilgi, yazıcıda depolanır. Doğru yapılan XY kalibrasyonu, iki rengin veya malzemenin başarılı bir şekilde hizalanmasını sağlar.



Kalibrasyonu yapmak için aksesuar kutusunda mevcut olan veya www.ultimaker.com/XYcalibration adresinden indirilebilecek olan XY kalibrasyonu sayfasına ihtiyacınız olacaktır.

Kalibrasyonu başlatmadan önce 2 baskı hücresinin ve malzemelerin yüklü olduğundan ve doğru XY kalibrasyonu sayfasını seçtiğinizden emin olun.

Kalibrasyonu başlatmak için:

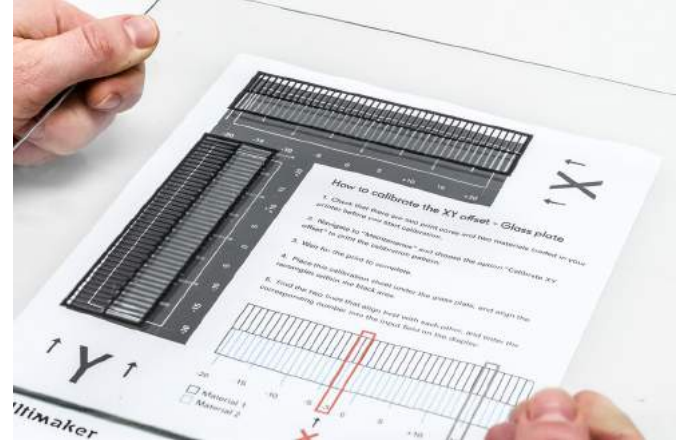
1. *Tercihler* → *Bakım* → *Yazıcı kafası* → *XY ofset değerini kalibre et* sekmesine gidin ve *Kalibrasyonu başlat* seçeneğini seçin.
2. Ultimaker S5, baskı tablasının üzerine ızgara şeklinde bir model yazacaktır. Tamamlanıncaya kadar bekleyin.
3. Ultimaker S5 soğuduktan sonra baskı tablasını yazıcının içinden çıkarın ve YX kalibrasyonu sayfası ile hizalayın. Yazdırılan ızgara modelinin, sayfanın üzerindeki iki dikdörtgenin tam olarak üzerine/altına geldiğinden emin olun.



Cam baskı tablasının üzerinde XY kalibrasyonu yapıyorsanız cam baskı tablası kâğıt XY kalibrasyonu sayfasının üzerine yerleştirilmelidir. Alüminyum baskı tablasında, şeffaf XY kalibrasyonu sayfasını tablanın üzerine koyun.

4. Yazdırdığınız X ızgara modeli üzerinde en iyi hizalanmış çizgileri bulun ve bu çizgilere hangi numaranın denk geldiğini not edin. Bu numarayı, satın aldığınız Ultimaker S5'e X ofset değeri olarak girin.
5. Yazdırdığınız Y ızgara modeli üzerinde en iyi hizalanmış çizgileri bulun ve bu çizgilere hangi numaranın denk geldiğini not edin. Bu numarayı, satın aldığınız Ultimaker S5'e Y ofset değeri olarak girin.

Yazdırdığınız XY ofset baskının baskı tablasına iyice yapışması ve yetersiz ekstrüzyon belirtisi göstermemesi önemlidir. Yetersiz ekstrüzyon belirtisi gösteriyorsa kalibrasyon baskısını tekrar etmeniz önerilir.

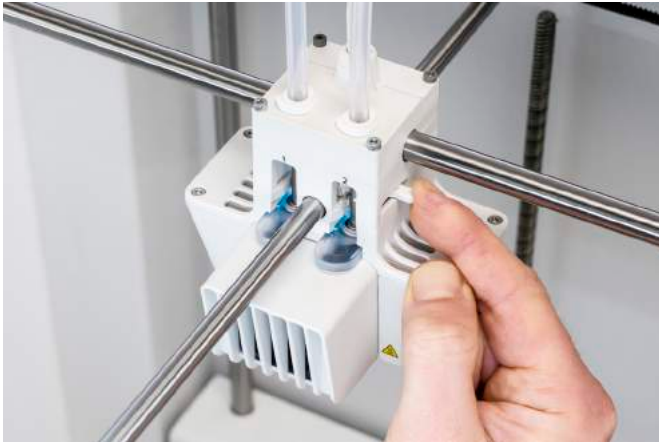


Kaldırma anahtarının kalibrasyonu

Anahtar bölmesi, ikinci baskı hücresinin yukarı kaldırılıp aşağı indirilmesini sağlar. Başarılı çift ekstrüzyonlu baskılarda, baskı hücresi anahtarlama özelliğinin iyi çalışması önemlidir. Ultimaker S5 sevk edildiğinde, kaldırma anahtarı önceden kalibre edilmiş durumdadır. Ancak gerekirse, kalibrasyon manuel olarak da yapılabilir.

Anahtar bölmesini kalibre etmek için:

1. *Tercihler* → *Bakım* → *Yazıcı kafası* → *Kaldırma anahtarını kalibre et* sekmesine gidin ve *Kalibrasyonu başlat* seçeneğini seçin.
2. Yazıcı kafasının yanında bulunan kaldırma anahtarını size bakacak şekilde hareket ettirin. Devam etmek için işlemi *onaylayın*.
3. Kaldırma anahtarının anahtarlama bölmesine oturması için yazıcı kafasını oynatın. Tamamlandığında işlemi *onaylayın*.
4. Yazıcı kafasının ana konuma dönmesini bekleyin ve kaldırma anahtarını test edin.
5. Kaldırma anahtarı baskı hücresinin aşağı indirip yukarı kaldırdı mı? Bu hareketi yaptıysa kalibrasyonu tamamlamak için *Evet* tuşuna basın. Yapmadıysa kalibrasyonu tekrar yapmak için *Hayır* tuşuna basın.



6. Bakım

Satın aldığınız Ultimaker S5'in sorunsuz bir şekilde çalışması için bakımının doğru yapılması önemlidir. Bu bölümde, bakımın en önemli adımları açıklanmaktadır. En iyi yazdırma sonuçlarını elde etmek için bu bölümü dikkatle okuyun.

6.1 Aygıt yazılımını güncelleme

Ultimaker S5 aygıt yazılımının yeni sürümü, düzenli aralıklarla piyasaya sürülmektedir. Satın aldığınız Ultimaker S5'in en yeni özelliklerle donanımlı olduğundan emin olmak için aygıt yazılımını düzenli olarak güncellemeniz önerilir. Bu işlem, bir ağı bağlanıldığında veya USB çubuğu kullanılarak Ultimaker S5 üzerinde gerçekleştirilebilir.

Ağ üzerinden güncelleme

Ağ üzerinden güncelleme yapmak için aşağıdaki adımları uygulayın:

1. Yazıcıyı ağ menüsündeki Wi-Fi veya Ethernet seçeneği ile ağı bağlayın.
2. *Tercihler* → *Bakım* → *Aygıt yazılımını güncelle* sekmesine gidin.
3. *Sabit* sürümü seçin.

Ultimaker S5, artık sunucudan en yeni aygıt yazılımını indirip yükleyecektir. Bu işlem, birkaç dakika sürebilir.

USB çubuğunu kullanarak güncelleme

Aygıt yazılımı, aşağıdaki adımlar uygulanarak aktif ağ bağlantısı olmadan da güncellenebilir:

1. www.ultimaker.com/firmware adresinden en yeni aygıt yazılımını indirin.
2. Aygıt yazılımı dosyalarını USB çubuğuna kaydedin.



İndirildikten sonra iki aygıt yazılımı dosyasının arşivden çıkarılmasına gerek yoktur. Sadece USB çubuğunuzun kök dizinine koymanız yeterlidir.

3. USB çubuğunu Ultimaker S5'in üzerindeki USB bağlantı noktasına takın.
4. *Tercihler* → *Bakım* → *Aygıt yazılımını güncelle* sekmesine gidin.
5. Ultimaker S5, USB çubuğunda aygıt yazılımı dosyalarının olup olmadığını tespit edecektir. Dosyalar tespit edilirse aygıt yazılımı güncellemesini başlatmak üzere bir dosya seçebilirsiniz.

6.2 Malzemeyi kullanma ve saklama

Kullandığınız birden fazla makara malzeme varsa veya yazdırma işlemini malzeme kullanarak yapmıyorsanız malzemeleri düzgün bir şekilde saklamanız önemlidir. Malzeme düzgün bir şekilde saklanmazsa kalitesi ve kullanıma elverişliliği etkilenebilir.

Malzemelerinizi en iyi durumda saklamak için

- Serin ve kuru
- Doğrudan güneş ışığından uzakta
- Kilitli bir torba içinde saklamanız önemlidir.

PLA, Sert PLA, Polyamid, CPE, CPE+, PC, TPU 95A, PP ve Breakaway ile ilgili en uygun saklama sıcaklığı -20 ile +30°C arasındadır. ABS için önerilen sıcaklık 15 ile 25°C ve PVA için ise 0 ile 30°C arasındadır. Ayrıca PVA, TPU 95A, PP ve Breakaway için %50'den düşük bağıl nem önerilir. Bu malzemeler daha yüksek neme maruz kalırsa malzemenin kalitesi bu durumdan etkilenebilir.

Malzemeyi verilen nem giderici (silika jel) ile birlikte kilitli bir torbanın içinde saklayabilirsiniz. PVA ile ilgili olarak, nem emilimini en aza indirmek için makaranın yazdırma işleminden hemen sonra nem giderici ile birlikte kilitli bir torbanın içinde saklanması önerilir.



6.3 Bakım programı

Satın aldığınız Ultimaker S5'i en iyi durumda tutmak için yılda 1.500 yazdırma saatine bağlı olarak aşağıdaki bakım programını öneririz:

| Ayda bir | 3 ayda bir | Yılda bir |
|---|--|--|
| Yazıcıyı temizleyin Milleri yağlayın (*) | Millerdeki oynamayı kontrol edin Kısa kayışların gerginliğini kontrol edin Yazıcı kafasının ön fanında kalıntı olup olmadığını kontrol edin Nozülü çevreleyen parçanın kalitesini kontrol edin Z motorunun sonsuz dişlisini yağlayın Besleyicileri temizleyin Baskı hücrelerini temizleyin | Besleyici dişlisini yağlayın Bowden tüplerini değiştirin Sistem fanlarını temizleyin Menteşeleri yağlayın |



(*) Yazıcının kullanıldığı ilk yılda X, Y ve Z millerinin yağlanmasına gerek yoktur. Bu süreden sonra ayda bir yağlanmaları şarttır.



Daha sık kullanım söz konusuysa en iyi yazdırma sonuçlarını elde etmek için yazıcınızı daha sık bakımdan geçirmenizi öneririz.

6.4 Yazıcıyı temizleme

En iyi yazdırma sonuçları için Ultimaker S5'in kullanılırken temiz tutulması önemlidir. Ultimaker S5'in kolaylıkla tozla kaplanabileceği bir odada kullanılmaması ve yazıcının içinde bulunabilecek küçük malzeme parçalarının çıkarılması önerilir. Bunun yanı sıra Ultimaker S5'te daha düzenli olarak temizlenmesi gerekebilecek birkaç parça vardır.

Cam/alüminyum baskı tablasını temizleme

Yazdırma işleminin ardından, baskı tablasına yapışmış baskı kalıntıları veya fazla yapıştırıcı olabilir. Bu durum, yazdırma yüzeyinin düzgün olmamasına yol açabilir. Potansiyel kir kaynakları, toz veya parmandan bulaşan gres gibi yağlı maddelerdir. Baskının çıkarılması da yapıştırıcı katmanının yapışma kalitesini azaltabilir. Baskı tablasının düzenli olarak temizlenmesi ve yapıştırıcının yeniden uygulanması (uygunsa) önerilir.

Yeni bir yazdırma işlemini başlatmadan önce her zaman baskı tablasının yüzeyini kontrol edin. Aşağıdaki adımları uygulayarak en az ayda bir baskı tablasını etraflıca temizleyin:



Baskı tablasının soğumuş ve Z ekseninin en altına kadar alçaltılmış olduğundan her zaman emin olun.

1. Baskı tablasının önünde bulunan iki baskı tablası kelepçesini açın, cam veya alüminyum baskı tablasını ileri kaydırın ve yazıcıdan dışarı çıkarın.
2. Baskı tablasını temizlemek ve tüm yapıştırıcıları çıkarmak için ılık su ile aşındırmayan bir sünger kullanın. Gerekirse, yapıştırıcıların çıkarılması için bir miktar deterjan veya tüm yağlı maddelerden kurtulmak için alkol kullanılabilir.
3. Baskı tablasını temiz bir mikrofiber bez ile kurulayın.
4. Uyarı çıkartması yukarı bakacak şekilde cam veya alüminyum baskı tablasını ısıtılmış yatağın üzerine yerleştirin. Baskı tablasının arka taraftaki kendi kelepçelerine geçtiğinden emin olun ve tablayı sabitlemek için baskı tablasının kelepçelerini önden kapatın.



Cam bileşenleri temizleme

Tozu veya parmak izlerini gidermek için yazıcının tüm cam bileşenleri (cam kapılar ve dokunmatik ekran) düzenli olarak temizlenmelidir. Bu bileşenler, kuru veya gerekirse biraz nemli bir mikrofiber bez kullanılarak temizlenebilir.



Nozülleri temizleme

Ultimaker S5'i kullanırken malzeme nozüllerin dışına sıkışabilir ve bozulabilir. Bu durum yazıcınıza zarar vermeyecek olsa da en iyi yazdırma sonuçlarını elde etmek için nozülleri temiz tutmanız önerilir.

Yeni bir yazdırma işlemini başlatmadan önce her zaman nozülleri kontrol edin. Aşağıdaki adımları uygulayarak en az ayda bir nozüllerin dışından plastiği çıkarın:



Bu işlem sırasında nozüllere dokunmayın ve sıcak olabilecekleri için temizleme yaparken dikkatli olun.

1. Ultimaker S5'in üzerinde yapılandırma menüsüne gidin, *1. baskı hücresini seçin* ve daha sonra sağ üst köşedeki simgeye tıklayarak *Sıcaklığı ayarla* seçeneğini seçin.
2. Hedef sıcaklığı 150°C'ye ayarlamak için kumandaları kullanın. 2. baskı hücresi için bu işlemi tekrarlayın ve bu baskı hücresinin alçaltıldığından emin olun.
3. Dışarıdaki malzemenin yumuşamasını bekleyin. Nozüller sıcak olduğunda malzemeyi cımbızla dikkatle çıkarın.



Nozülü çevreleyen parça, kırılabilir olup sızdırmazlık görevi görür. Cımbızı kullanırken nozülü çevreleyen parçaya zarar vermemeye dikkat edin.



Malzeme, nozülün dış tarafında, nozülü çevreleyen parçanın üstünde daha fazla birikmiş olabilir. Yazıcı kafası fanının konsolunu açarak bu durumun söz konusu olup olmadığını kontrol edin. Yazıcı kafasının sorunsuz bir şekilde kapanabilmesini sağlamak için bu malzemenin yukarıda açıklandığı gibi cımbız kullanılarak çıkarılması gerekir.

Bowden tüplerini temizleme

Bowden tüplerinin içindeki parçacıklar, filamentin sorunsuz şekilde hareket etmesini veya renklerin karışmasını engelleyebilir. Bowden tüplerini en az ayda bir veya filament aşınması sorunu yaşandıktan sonra temizleyin. Bowden tüplerini temizlemek için tüplerin öncelikle yazıcıdan çıkarılması zorunludur.

1. İşe malzemeyi çıkararak başlayın. Yapılandırma menüsüne gidin, çıkarmak istediğiniz malzemeyi seçin ve daha sonra *Boşalt* seçeneğini seçin. Sonrasında yazıcıyı kapatın.
2. Yazıcı kafasını sağ ön köşeye yerleştirin.
3. Tırnaklarınızı kullanarak yazıcı kafasındaki ve besleyicilerdeki tüp bağlantı kelepçelerini çıkarın.
4. Yazıcı kafasındaki tüp bağlantı kelepçesinden aşağı bastırın ve aynı zamanda Bowden tüpünü yukarı çekerek yazıcı kafasından ayırın. Besleyici için bu adımları tekrarlayın.



Bowden tüpünü yazıcı kafası kablosuna tutturun kablo kısıklıklarının çıkarılması zorunlu değildir; bu kısıklıkları yerinde bırakabilirsiniz.

5. Ufak bir sünger parçası kesin veya bir parça kumaş yumak haline getirin.
6. Bunu Bowden tüpündeki besleyicinin ucundan içeri sokun ve filamentin uzunluğu boyunca tüpten tamamen içeri ittirin. Her birinde temiz bir parça sünger ve kumaş kullanarak bu işlemi her iki Bowden tüpü üzerinde gerçekleştirin.



Tüpü en etkili biçimde temizlemek için süngerin veya kumaş yumakının Bowden tüpünün içine sıkıca girdiğinden emin olun. Sünger veya kumaşın çok büyük olması durumunda ittirilmesinin zor olacağını göz önünde bulundurun.



7. Besleyicideki tüp bağlantı kelepçesinin üzerine bastırarak ve Bowden tüpünü tamamen içeri ittirerek Bowden tüpünü besleyicinin içine sokun. Tüpü kelepçe kısıklığı ile sabitleyin. Bu işlemi diğer Bowden tüpü üzerinde tekrarlayın.



Yazıcıdan tamamen ayrılmış olan birinci Bowden tüpünün dönüşüne dikkat edin. Filamentin kolayca girmesi için bir tarafı yivlidir; besleyicinin içine bu taraf sokulmalıdır.

8. Yazıcı kafasındaki tüp bağlantı kelepçesinin üzerine bastırarak ve Bowden tüpünü tamamen içeri ittirerek Bowden tüpünü yazıcı kafasının içine sokun. Tüpü kelepçe kısıklığı ile sabitleyin. Bu işlemi diğer Bowden tüpü üzerinde tekrarlayın.

Yazıcının içini temizleme

Yazıcının içinde besleme damlaları gibi küçük malzeme parçaları birikebilir. Aşağıdaki adımları uygulayarak bu parçaları düzenli olarak yazıcının içinden çıkarın:

1. *Yapılandırma* → *Baskı tablası* sekmesine giderek ve *Yükselt* seçeneğini seçerek baskı tablasını yükseltin.
2. Mikrofiber bez veya elektrikli süpürge yardımıyla yazıcının içini temizleyin. Burada yaşanacak tıkanıklıkların yazdırma sorunlarına yol açabilecek olması nedeniyle Z limit anahtarının çevresindeki alana özellikle dikkat edin.



Baskı tablasının düzgünce yerine oturmasını engelleyeceğinden alt panel üzerinde daha büyük nesnelerin bırakılması hatalara neden olabilir.



6.5 Milleri yağlama

Elinizdeki yazıcı kafasının ve Z kademesinin her zaman sorunsuz bir şekilde hareket ettiğinden emin olmak için millerin birinci yazdırma yılından sonra ayda bir yağlanması önerilir. Miller kuru görünüyorsa bu durum, yapacağınız baskılarda yüzeylerdeki ufak kabartılar şeklinde belirebilir. Millere en az her ay bir miktar yağ sürün.

Satın aldığınız Ultimaker S5'in aksesuar kutusunda bir şişe yağ yer almaktadır. Bu yağ, özellikle Ultimaker S5'in pürüzsüz millerine yöneliktir. Başka yağların veya gresin kullanılması, satın aldığınız Ultimaker S5'in performansını etkileyebilecek şekilde millerin kaplanmasına etki edebileceğinden sadece verilen yağı kullanın.

X ve Y milleri

Her iki yazıcı kafası şaftının yanı sıra X ve Y millerinden her birine ufak bir damla yağ sürün. Yağı eşit bir şekilde dağıtmak için yazıcı kafasını etrafında manuel olarak oynatın.



Baskının yapışmasını etkileyecek şekilde millerden baskı tablasına damlayabileceği için millere çok fazla yağ sürmeyin. Baskı tablasının üzerine bir damla yağ düşerse yazdırma işleminden önce tablayı iyice sildiğinizden emin olun.

Z milleri

Z millerinden her birine ufak bir damla yağ sürün. Ultimaker menüsünde *Yapılandırma* → *Baskı tablası* sekmesine gidin. Yağı eşit bir şekilde dağıtmak amacıyla baskı tablasını aşağı yukarı hareket ettirmek için *Yükselt* ve daha sonra *Alçalt* seçeneklerini seçin.



6.6 Millerdeki oynamayı kontrol etme

Dört X ve Y mili, kasnaklar ile yerine kilitlenmiş durumdadır. Ancak, kasnaklardan birinin veya birkaçının hizalanmasının etkilenebileceği şekilde zamanla gevşemesi olasıdır. Bu durum söz konusuysa X ve/veya Y millerinde yazdırma kalitesiyle ilgili sorunlar yaratabilecek oynama olabilir.

Millerdeki oynamayı en az üç ayda bir kontrol etmeniz önerilir.

Sağ X milinden başlayın. Yazıcı kafasını uzakta tutmak için yazıcının arka sol köşesine yerleştirin. Bir elinizle Ultimaker S5'in çerçevesini tutarken, diğeriyle sağ X milini sıkıca kavrayın. Mili ileri geri hareket ettirmeye çalışın; çok fazla kuvvet uygulamaktan çekinmeyin.

Bu işlemi diğer miller üzerinde tekrarlayın. Yazıcı kafasını her seferinde karşı tarafa hareket ettirdiğinizden emin olun.

Miller, her zaman hareket etmemelidir. Millerden biri hareket ederse kasnakların çerçeveye vurmasından kaynaklı bir tık sesi fark edersiniz. Bu durumda, yazıcı kafasını kalibre etmeniz önerilir. Bu işlemin nasıl yapılacağı ile ilgili talimatlar için [Ultimaker web sitesine](#) göz atın.



6.7 Kısa kayışların gerginliğini kontrol etme

İyi bir yazdırma kalitesi elde etmek için kısa kayışlar üzerinde doğru gerilimin sağlanması önemlidir. Kısa kayışlar, X ve Y motorlarının yaptığı hareketleri yazıcı kafasına aktarır. Kayışlar çok gevşek olursa yazıcı kafasının hareketi doğru olmayabilir ve bu da yazdırma hatalarına yol açabilir.

Zaman içerisinde kayışlar gevşeyebilir. Kısa kayışların gerilimini en az üç ayda bir kontrol etmeniz önerilir.

Gerilimlerini kontrol etmek için iki kısa kayışı kuvvetle çekip bırakın. Bir gitar teli gibi tınlamalıdır. Kayışın kendisine doğru bastırılması mümkün olmamalıdır. Ayrıca iki kayışın gerilimi eşit olmalıdır.

Gerilimi eski durumuna getirmek için aşağıdaki adımları uygulayın:

1. Y motorunu sol panele tutturun dört cıvataı gevşetmek için altıgen tornavidayı kullanarak Y motorunu gevşetin. Cıvataları çıkarmayın, ancak motorun yukarı aşağı kayabilmesi gereklidir.
2. Bir elinizle motorun üzerine kuvvetlice bastırın. Bu, kısa kayış üzerinde maksimum gerilim sağlar.
3. Hâlâ motorun üzerine bastırırken, Y motorunun dört cıvatasını çaprazlama sıkın. Öncelikle sol üst cıvataı, daha sonra sağ alt cıvataı sıkın ve sol alt cıvataya geçerek sağ üst cıvatayla sonlandırın. Bu, motorun düzgünce bağlanmasını sağlar.
4. Arka panele bağlı X motoru için yukarıdaki adımları uygulayın. Sonrasında kısa kayışların gerginliğini tekrar kontrol edin.



6.8 Yazıcı kafasının ön fanında kalıntı olup olmadığını kontrol etme

Ön fan, yazdırma işlemi sırasında baskı hücrelerini soğutur. Bu, nozülde çıkan ısıyı çok yukarı çıkmasını engellemeye yardımcı olur.

Fan, yazıcı kafasının ön tarafından havayı içeri alır ve baskı hücrelerine yönlendirir. Bazen hava akımı, ince filament demetlerinin yazdırma işlemi sırasında fanın içine sürüklenmesine neden olur. Demetler fanın içinde birikirse verimli soğutmayı azaltabilir ve sonunda fanı tıkayarak dönmesini engelleyebilir. Özellikle CPE+, PC ve ABS gibi yüksek sıcaklığa sahip malzemeler buna karşı hassastır.

Ön fanı kontrol etmek için öncelikle ön fan konsolunu hafifçe açın. Ön fanın sorunsuz bir şekilde dönüp dönmediğini anlamak için ön fana hava üfleyin. Hiç hareket etmiyorsa veya aniden dönmeyi bırakıyorsa cımbız kullanarak ön fandan tüm tıkanıklıkları dikkatle gidirin.



Bu kontrolü gerçekleştirmeden önce baskı hücrelerinin tamamen soğumuş olduğundan ve yazıcının kapalı olduğundan emin olun.



Bazı filament kalıntıları, yazıcı kafasının dışından da görülebilir. Bunları da çıkardığınızdan emin olun.

Fan, görünür filament kalıntıları çıkarıldıktan sonra hâlâ dönmüyorsa değiştirilmelidir.



6.9 Nozülü çevreleyen parçanın kalitesini kontrol etme

Nozülü çevreleyen parça, baskı hücrelerini fanlardan gelen soğuk hava akımına karşı korur ve bu da baskı hücrelerinin yazdırma işlemi sırasında sabit bir sıcaklık muhafaza etmesine yardımcı olur. Ayrıca bu parça, yazdırma işlemi sırasında bir şeyler ters gittiğinde malzemenin yazıcı kafasının içine doğru geri akmasını önler.

Nozüllerin ısısı, nozülü çevreleyen parçanın zaman içerisinde aşınmasına neden olabilir. Bu parçanın kalitesini en az üç ayda bir kontrol etmeniz önerilir. Ultimaker S5 aksesuar kutusunda nozülü çevreleyen üç yedek parça bulunur.

Nozüllerin içinden geçtiği deliklerin hâlâ yuvarlak olup olmadığını ve parçanın hâlâ iyi bir sızdırmazlık sağlayıp sağlamadığını görmek için yazıcı kafasının tabanını inceleyin. Ayrıca nozülü çevreleyen parçanın diğer tarafını kontrol etmek için fan konsolunu hafifçe açın.

Nozülü çevreleyen parçanın değiştirilmesi gerektiği görülüyorsa lütfen şu talimatları takip edin.

Eski parçayı çıkarın

1. Öncelikle, yapılandırmaya genel bakış sekmesine giderek ve her iki baskı hücresi için *Boşalt* seçeneğini seçerek her iki baskı hücresini de çıkarın.
2. Yazıcı kafası fanının konsolunu kapatın ve yazıcı kafasını yazıcının ön ortasına elinizle yerleştirin.
3. Nozülü çevreleyen parçanın ön köşesini soyarak ayırın ve yazıcı kafası fanının konsolundan dışarı çekin.



Yeni parçayı yerleştirin

1. Yazıcı kafası fanının konsolunu açın.
2. Nozülü çevreleyecek yeni parçayı alın ve yazıcı kafası fanının konsolunun arkasında doğru yönde tutun. Parçanın dışarı çıkan şekillerinin konsoldaki deliklerin şekilleriyle eşleştiğinden emin olun.



3. Yazıcı kafası fanının konsolundaki yuvadan nozülü çevreleyen parçanın orta tırnağını içeri sokun. Yazıcı kafasının içinden metal tablaya baskı uygulayın. Aynı zamanda, sızdırmazlık elemanı parçayı yerine kilitleyinceye kadar tırnağı konsoldan ve tabladan geçirerek çekin.



Tırnağı metal tabladan geçirerek çekmek için düz veya yuvarlak uçlu cımbız kullanın. Bu, tırnağa elinizle ulaşmak zor olabileceğinden işlemi kolaylaştırır.

4. Nozülü çevreleyen parçanın sağ tarafını çekin, metal tablanın kenarı üzerinden cebi katlayın ve silikon tırnağı yazıcı kafası fanının konsolundaki metal tırnağın altına ittirin. Sol taraf için bu işlemi tekrarlayın.



5. Yazıcının içinden metal tablaya baskı uygularken, ön tırnağı yazıcı kafası fanının konsolundaki yuvadan geçirin. Nozülü çevreleyen parçayı yerine kilitlemek için sızdırmazlık elemanının tabladan geçirildiğinden emin olun.
6. Yazıcı kafası fanının konsolunu kapatın ve nozülü çevreleyen yeni parçanın doğru yerleştirilip yerleştirilmediğini kontrol edin. Parmağınızı yazıcı kafasının tabanı boyunca kaydırın. Nozülü çevreleyen parça fan konsolundan kolaylıkla ayrılıyorsa doğru yerleştirilmemiştir. 3- 5 no.lu adımları yeniden uygulayın.



Nozülü çevreleyen parça doğru yerleştirilmediğinde baskıya takılabilir. Bu, fan konsolunun yazdırma sırasında açılmasına yol açabilir.

7. Yapılandırma menüsündeki kılavuz bilgileri takip ederek her iki baskı hücrelerini yerleştirin.
8. Ön fan konsolu kapalı olacak şekilde, nozülü çevreleyen parçayı her iki tarafta tutun ve hafifçe sağa sola oynatın. Metal tabla ile nozülü çevreleyen parça, artık baskı hücreleri ile aynı hizaya gelecektir.



NOZÜLÜ ÇEVRELEYEN PARÇA, FAN KONSOLUNDAN KOLAYLIKLA AYRILMAMALIDIR.



İkinci baskı hücrelerini elinizle yukarı kaldırıp aşağı indirerek parçanın yerleşmesini ve hizalanmasını kontrol etmeniz önerilir. Bunu yapmak için yazıcı kafasının sağ tarafında bulunan kaldırma anahtarını hareket ettirin. İkinci baskı hücresi alçaltılırken fan konsolunun kapalı kalıp kalmadığını kontrol edin.

6.10 Z motorunun sonsuz dişlisini yağlama

Sonsuz dişli, Z motoruna bağlı olup Z kademesinin hareketlerini kumanda eder. Z kademesinin sorunsuz bir şekilde hareket ettiğinden olmak için sonsuz dişliye düzenli aralıklarla gres sürülmesi önerilir.

Zaman içerisinde, Z kademesinin devamlı ve doğru bir şekilde hareket etmesini sürdürmek için gresin yeniden sürülmesi gerekebilir. Satın aldığınız Ultimaker S5'in aksesuar kutusunda bir tüp gres yer almaktadır.

1. Baskı tablasının Ultimaker S5'in altında konumlandığından emin olun.
2. Z motorunun sonsuz dişlisine az bir miktar gres sürün.
3. Ultimaker menüsünde *Yapılandırma* → *Baskı tablası* sekmesine gidin.
4. Gresi eşit bir şekilde dağıtmak amacıyla baskı tablasını aşağı yukarı hareket ettirmek için *Yükselt* ve daha sonra *Alçalt* seçeneklerini seçin.



Sadece Z motorunun sonsuz dişlisi üzerinde gres kullanın.



6.11 Besleyicileri temizleme

Besleyiciler, filamenti yazıcı kafasına aktarır. Tam olarak doğru miktarda malzemenin çıktığından emin olmak için besleyici dişlilerinin sorunsuz bir şekilde dönmesi önemlidir.

Uzun yazdırma saatlerinden sonra veya malzeme tamamen aşındığında besleyicilerde ufak filament parçacıklarının bulunması olasılığı söz konusudur. Üç aydan sonra besleyicilerin içinin temizlenmesi önerilir. Bunu yapmak için besleyicilerin yazıcıdan çıkarılması zorunludur.

Hem 1., hem de 2. besleyici için aşağıdaki adımların uygulanması gerekir:

1. İşe malzemeyi çıkararak başlayın. Yapılandırma menüsüne gidin, çıkarmak istediğiniz malzemeyi seçin ve daha sonra *Boşalt* seçeneğini seçin. Sonrasında yazıcıyı kapatın ve güç kablosunu çıkarın.
2. Bowden tüpünün besleyici ucundan kelepçe kaskacını çıkarın, tüp bağlantı kelepçesinden aşağı bastırın ve Bowden tüpünü yukarı çekerek besleyiciden ayırın. Daha sonra tüp bağlantı kelepçesini çıkarın.
3. Gösterge tamamen üstte kalıncaya kadar, besleyicinin üstündeki cıvataı altıgen tornavida ile çevirerek besleyicinin gerilimini azaltın.



4. Besleyici muhafazasındaki dört cıvataı gevşetmek için altıgen tornavida kullanın.
5. Besleyicinin ön parçasını dikkatle çekerek yazıcıdan ayırın ve kenara koyun.



Besleyicinin tabanında yer alan halkayı kaybetmemeye dikkat edin. Düşüp çıkarsa en geniş tarafı üste gelecek şekilde halkayı besleyici muhafazasına tekrar yerleştirin.

6. Tırtıklı tekerlekten, akış sensörü ekseninden ve besleyici muhafazasının içinden tüm filament parçacıklarını hafifçe temizlemek için ufak bir fırça kullanın.
7. Ön parçayı tekrar besleyicinin üzerine yerleştirin ve sıkıca yerine ittirin. Dört cıvataı takın ve sol üst köşeden başlayarak çaprazlama sıkın.
8. Tüp bağlantı kelepçesini besleyiciye geçirin ve Bowden tüpünü tamamen içeri ittirin. Tüpü kelepçe kaskacı ile sabitleyin.
9. Gösterge orta işarette kalıncaya kadar, besleyicinin üstündeki cıvataı çevirerek besleyicinin gerilimini yeniden ayarlayın.



6.12 Baskı hücrelerini temizleme

Üç ayda bir BB tipi baskı hücresinin bakımı yapılmalıdır. Ultimaker temizleme filamentinin kullanılması, Ultimaker S5'in üzerindeki BB tipi baskı hücresini temizlemenin ve tıkanıklığı gidererek açmanın en etkili yöntemidir. Elinizin altında Ultimaker temizleme filamentini bulunmuyorsa bunun yerine PLA kullanabilirsiniz.

Temizleme filamenti, sıcak ve soğuk çekme işlemleri uygulanarak Ultimaker S5'in üzerindeki baskı hücresini temizlemek için kullanılabilir. Sıcak çekme işlemleri, bozunmuş malzemenin en büyük parçalarını baskı hücresinden dışarı çıkarmak için uygulanmakta olup, baskı hücresi tıkanıldığında özellikle gereklidir. Soğuk çekme sayesinde, geri kalan küçük parçacıklar çekip çıkarılacak ve baskı hücresinin tamamen temiz olması sağlanacaktır.



Gerektiğinde, bu yöntemi AA tipi baskı hücresini temizlemek için de uygulayabilirsiniz.

Hazırlık

1. *Tercihler* → *Bakım* → *Yazıcı kafası* → *Baskı hücresini temizleme* sekmesine gidin ve temizleme işlemini başlatmak için *Başlat* seçeneğini seçin.



Yazıcı kafası, kendisini hazır hale getirmek için sağ ön köşeye hareket edecektir.

2. Temizlemek istediğiniz *baskı hücresini* –1. *baskı hücresi* veya 2. *baskı hücresi*– seçin.
3. Temizlemede kullanmak istediğiniz malzemeyi seçin: *Temizleme filamenti* veya *PLA filament*.
4. Yazıcının baskı hücresini ısıtmasını ve ucu Bowden tüpünün içinde gözükünceye kadar filamenti geri çekmesini bekleyin.



Malzemenin geri çekilmemesi durumunda aşınmış olması ve besleyiciye sıkışması olasılığı söz konusudur. Bu durumda, [Ultimaker web sitesinde](#) sorun giderme bölümünde açıklandığı gibi manuel olarak çıkarın.

5. Bowden tüplerini yazıcı kafasından çıkarın. Önce kelepçe kısıcını çıkarın ve daha sonra Bowden tüpünü yukarı çekerek tüp bağlantı kelepçesinden aşağı bastırıp yazıcı kafasından ayırın. Devam etmek için işlemi *onaylayın*.



Sıcak çekme

1. Bir miktar direnç hissedinceye kadar yazıcı kafasının içine filament (Ultimaker temizleme filamenti veya PLA) yerleştirin.
2. Filamenti pense ile tutun ve malzemenin baskı hücresinden çıkması için ± 1 saniye boyunca veya daha fazla ittirilemeyecek hale gelinceye kadar malzemeye hafifçe baskı uygulayın ve filamenti hızlı ve sert bir biçimde çekerek hemen dışarı çıkarın.



Malzemenin kopması durumunda elinizin yaralanmasını önlemek için pense kullanın.



3. Çekmiş olduğunuz filamentin ucunu kesip ayırın.
4. Filamentin ucunun rengini ve şeklini kontrol ederek aşağıdaki resimle karşılaştırın. Amaç, temiz bir uç bulundurmaktır.



5. Temizleme filamentinin ucunda görünen bozunmuş bir malzeme daha fazla kalmayınca kadar bu işlemi tekrarlayın. Filamentin ucu, sağ taraftaki örnek kadar temiz görünmelidir.
6. Filamentin ucu temizlendikten sonra pense kullanarak bir miktar filamenti baskı hücresinden elinizle geçirin ve tekrar dışarı çıkarın. Devam etmek için işlemi *onaylayın*.

Soğuk çekme

1. Bir miktar direnç hissedinceye kadar yazıcı kafasının içine filament (Ultimaker temizleme filamenti veya PLA) yerleştirin.
2. Filamenti pense ile tutun ve bir miktar malzemeyi çıkarmak için hafifçe kuvvet uygulayın. Devam etmek için işlemi *onaylayın*.
3. İlerleme çubuğundaki süre boyunca filament üzerine pense ile baskı yapmaya devam edin.
4. Filamenti serbest bırakın ve baskı hücresi soğuyuncaya kadar bekleyin.
5. Filamenti pense ile kavrayın ve hızlı ve sert bir biçimde çekerek dışarı çekin. Devam etmek için işlemi *onaylayın*.



6. Filamentin ucuna göz atın ve sağ taraftaki örnekte gösterildiği gibi koni şeklinde temiz bir ucu olup olmadığına bakın. Devam etmek için işlemi *onaylayın*.



Filamentin ucu temiz değilse temizleme adımlarını tekrarlamak için sıcak çekme veya soğuk çekme işlemlerine dönün.



Yeniden montaj

1. Bowden tüpünü yazıcı kafasının içine sokun ve kelepçe kısılacı ile sabitleyin. Devam etmek için işlemi *onaylayın*.
2. Ultimaker S5'in temizleme işlemini sonlandırmasını bekleyin.



6.13 Besleyici dişlisini yağlama

Besleyicilerin filamenti sorunsuz ve doğru bir biçimde aktarmasını sağlamak için dişliler yağlanır. Uzun yazdırma saatlerinden sonra bu yağlama işleminin yeniden yapılması önerilir. Ufak filament parçacıkları dişlilere sıkışmış olabileceğinden öncelikle bu dişlilerin temizlenmesi önerilir.



Ayrıca bir yılın sonunda Bowden tüplerinin değiştirilmesi de önerilir. Besleyici dişlilerini yağlarken aynı anda Bowden tüplerini değiştirmek için aşağıdaki talimatları takip edin.

Hem 1., hem de 2. besleyici için aşağıdaki adımların uygulanması gerekir:

1. İşe malzemeyi çıkararak başlayın. Yapılandırma menüsüne gidin, çıkarmak istediğiniz malzemeyi seçin ve daha sonra *Boşalt* seçeneğini seçin. Sonrasında yazıcıyı kapatın ve güç kablosunu çıkarın.
2. Bowden tüpünün besleyici ucundan kelepçe kısılcını çıkarın, tüp bağlantı kelepçesinden aşağı bastırın ve Bowden tüpünü yukarı çekerek besleyiciden ayırın.
3. Besleyiciyi arka panele tutturan iki cıvataı gevşetmek için altıgen tornavida kullanın.
4. Besleyiciyi dikkatle arka panelden uzaklaştırın ve filament algılama kablosunun akış sensörüyle bağlantısını kesin.



5. Besleyici dişlilerinden tüm filament parçacıklarını ve gres kalıntısını silip çıkarmak için temiz bir bez veya pamuklu bir çubuk kullanın. Hem motora bağlı dişliyi, hem de besleyicinin içindeki büyük dişliyi silin.
6. Besleyici motoruna bağlı dişliye az bir miktar gres sürün. Gresi yaymanıza gerek yoktur; besleyici, döndüğünde bu işlemi otomatik olarak yapacaktır.
7. Besleyiciyi arka panele yaklaştırın ve filament algılama kablosunu akış sensörüne bağlayın.
8. Besleyiciyi yazıcıya geri takarak iki cıvata ile sabitleyin.
9. Besleyicideki tüp bağlantı kelepçesinin üzerine bastırarak ve Bowden tüpünü tamamen içeri ittirerek Bowden tüpünü besleyicinin içine sokun. Tüpü kelepçe kısılcı ile sabitleyin.



6.14 Bowden tüplerini değiştirme

Bowden tüpleri, filamenti besleyicilerden yazıcı kafasına yönlendirir.

Düzgünce kesilmemiş veya tamamen aşınmış filamentin Bowden tüpünden ileri aktarılması, tüpün içini çizebilir veya tüpün içine zarar verebilir. Bu gerçekleşirse filament yazıcı kafasına sorunsuz bir şekilde daha fazla aktarılamaz. Bu, yetersiz ekstrüzyona veya yazdırma kalitesiyle ilgili başka sorunlara neden olabilir.

Bowden tüpü birkaç kez çıkarıldıktan sonra tüp bağlantı kelepçesi aşınabilir. Bu gerçekleşirse tüp bağlantı kelepçesi Bowden tüpüne artık sıkıca tutunmaz. Bu durumda Bowden tüpü, yazdırma işlemleri sırasında yukarı aşağı hareket eder ve bunun da yazdırma kalitesini olumsuz etkilemesi olasıdır.

Bowden tüplerinin kalıcı olarak hasar görmesi durumunda değiştirilmesi gerekir. En iyi yazdırma kalitesini sağlamak için Bowden tüplerinin yılda bir değiştirilmesi önerilir.

Demontaj

1. İşe malzemeyi çıkararak başlayın. Yapılandırma menüsüne gidin, çıkarmak istediğiniz malzemeyi seçin ve daha sonra malzemeyi *Boşaltın*. Sonrasında yazıcıyı kapatın.
2. Yazıcı kafasını sağ ön köşeye yerleştirin.
3. Tırnaklarınızı kullanarak yazıcı kafasındaki ve besleyicilerdeki tüp bağlantı kelepçelerini çıkarın.
4. Yazıcı kafasındaki tüp bağlantı kelepçesinden aşağı bastırın ve aynı zamanda Bowden tüpünü yukarı çekerek yazıcı kafasından ayırın. Besleyici için bu adımları tekrarlayın.
5. 2. Ekstrüderden (sağ) çıkan Bowden tüpünü ayırırken Bowden tüpünü tamamen çıkarmak için dört kablo kısılcacını gevşetin.



Yeniden montaj

1. Yeni Bowden tüpünü alın ve iki farklı tarafını not edin. Yivli olan tarafı besleyiciden içeri sokulmalıdır. Bu, filamentin Bowden tüpünün içine daha kolay ulaşmasına olanak tanır. Düz tarafı ise yazıcı kafasının içine sokulmalıdır.
2. Besleyicideki t p bağlantı kelepçesinin üzerine bastırarak ve Bowden tüpünü tamamen içeri ittirerek Bowden tüpünü besleyicinin içine sokun. Tüpü kelepçe kısıkaçı ile sabitleyin.
3. Yazıcı kafasındaki t p bağlantı kelepçesinin üzerine bastırarak ve Bowden tüpünü tamamen içeri ittirerek Bowden tüpünü yazıcı kafasının içine sokun. Tüpü kelepçe kısıkaçı ile sabitleyin.
4. 2. Ekstrüderden (sa )  ıkan Bowden tüpünü de i tirirken kafa kablosu kısıka larını Bowden tüpünün üzerine doğru bastırın. Kısıka ları Bowden tüpünün üzerinde eşit bir şekilde da ıtın.



6.15 Sistem fanlarını temizleme

Sistem fanları, yazıcının arka tarafında yer almakta olup, yılda bir temizlenmesi gereklidir. Bu işlem, ufak filament parçacıklarının dışarı çıkarılması için fanlara hava üflenmesi yoluyla yapılabilir. Gerekğinde, hava üfleyici veya kompresörü kullanılabilir.



6.16 Menteşeleri yağlama

Cam kapıların sorunsuz bir şekilde açılıp kapanmasını sağlamak için cam kapıların menteşeleri yılda bir yağlanmalıdır. Bu işlem, her menteşenin üstündeki deliğe ufak bir damla yağ konularak yapılabilir.



7. Sorun giderme

Satın aldığınız Ultimaker S5'i kullanırken meydana gelebilecek yazıcıya özgü birkaç sorun söz konusudur. Bu sorunlardan biriyle karşılaşırsanız sonraki sayfalarda yer alan bilgilerden yararlanarak sorunu kendiniz giderebilirsiniz.

7.1 Hata iletileri

Bu listede, Ultimaker S5 üzerinde meydana gelebilecek en yaygın hata iletileri gösterilmektedir. Bu hata iletilerinin çözüme kavuşturulması hakkında daha fazla bilgi için lütfen Ultimaker web sitesindeki hatalara özgü sayfaya gidin.

Belirtilmeyen bir hata oluştu. Yazıcıyı yeniden başlatın veya ultimaker.com/ER27 sayfasına gidin.

[x] yazıcı kafası yuvasındaki baskı hücrelerinde maks. sıcaklık hatası. ultimaker.com/ER28 sayfasına gidin.

[x] yazıcı kafası yuvasındaki baskı hücrelerinde min. sıcaklık hatası. ultimaker.com/ER29 sayfasına gidin.

Baskı tablasında maks. sıcaklık hatası. ultimaker.com/ER30 sayfasına gidin.

[x] yazıcı kafası yuvasındaki baskı hücrelerinde ısıtıcı hatası. ultimaker.com/ER31 sayfasına gidin.

Limit anahtarının Z eksenini kırıldı. ultimaker.com/ER32 sayfasına gidin.

X veya Z eksenini sıkıştı veya limit anahtarı kırıldı. ultimaker.com/ER33 sayfasına gidin.

Yazıcı kafasıyla iletişim hatası oluştu. ultimaker.com/ER34 sayfasına gidin.

I2C iletişim hatası oluştu. ultimaker.com/ER35 sayfasına gidin.

Güvenlik devresinde hata oluştu. ultimaker.com/ER36 sayfasına gidin.

Yazıcı kafasında sensör hatası oluştu. ultimaker.com/ER37 sayfasına gidin.

Aktif dengeleme düzeltilmesi başarısız oldu. Baskı tablasını manuel olarak dengeleyin veya ultimaker.com/ER38 sayfasına gidin.

Yanlış yazdırma sıcaklığı belirtildi. ultimaker.com/ER39 sayfasına gidin.

Yanlış baskı tablası sıcaklığı belirtildi. ultimaker.com/ER40 sayfasına gidin.

Hareket denetleyicisi güncellenemedi. ultimaker.com/ER41 sayfasına gidin.

Bu yazdırma işi yazıcıya uygun değil. ultimaker.com/ER42 sayfasına gidin.

[x] besleyicideki akış sensörü düzgün çalışmıyor. ultimaker.com/ER43 sayfasına gidin.

Burada listelenmeyen bir hata ileti ile karşılaşırsanız daha fazla bilgi edinmek için lütfen [Ultimaker web sitesini](https://ultimaker.com) ziyaret edin.

7.2 Baskı hücresi sorununu giderme

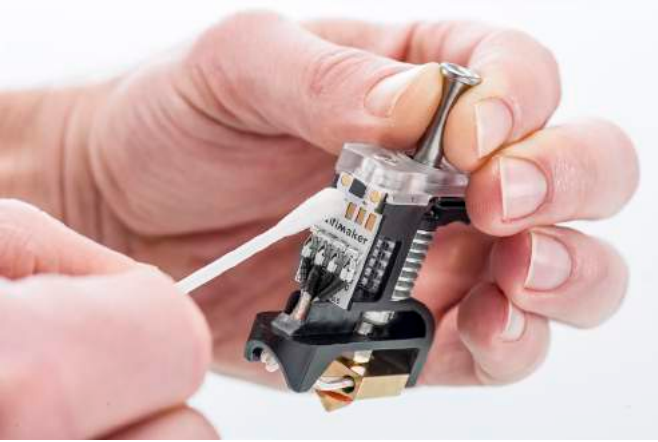
Tıkalı baskı hücresi

Malzeme en az 10 dakika boyunca baskı hücresinden akıyorsa, bu durum baskı hücresinin bozunmuş bir malzemeden dolayı tıkalı olduğunu ortaya çıkarabilir. Bu durumda, soğuk ve sıcak çekme yöntemi uygulanarak baskı hücresinin temizlenmesi gerekir.

Ultimaker temizleme filamentinin kullanılması, Ultimaker S5'in üzerindeki baskı hücresini temizlemenin ve tıkanıklığı gidererek açmanın en etkili yöntemidir. Elinizin altında Ultimaker temizleme filamenti bulunmuyorsa PLA kullanabilirsiniz. Ayrıntılı talimatlar için Baskı hücrelerini temizleme başlıklı bölüm 6.11'e göz atın.

Baskı hücresi tanınmadı

Baskı hücresi Ultimaker S5 tarafından tanınmıyorsa yazıcı bu durumu size bildirecektir. Bunun ana nedeni, baskı hücresinin arka tarafındaki PCB üzerinde bulunan kirli temas noktalarıdır. Bu gerçekleştiğinde temas noktalarını pamuklu bir çubuk ve bir miktar alkol ile temizleyin.



7.3 Yazdırma kalitesiyle ilgili sorunlar

Yetersiz baskı tablası yapışması

Baskının baskı tablasına yapışmasıyla ilgili sorunlar yaşıyorsanız aşağıdaki adımlar uygulanabilir:

- Doğru malzeme ayarlarının ve yapıştırma yönteminin kullanıldığından emin olun (bkz. bölüm 5.2 Malzemeler).
- Ayrıntılı aktif dengeleme modunu kullanarak yeniden kalibrasyon yapın (bkz. bölüm 5.8 Kalibrasyon).
- Kullanılan Ultimaker Cura ayarlarını kontrol edin ve varsayılan Ultimaker Cura profillerinden birini kullanarak yazdırmaya çalışın.

PVA aşınması

Malzemenin tipik bir şekilde yanlış kullanılması veya saklanması, malzemenin aşınmasına yol açabilir. Yazdırma işlemi sırasında sorunları önlemek için PVA düşük nem oranlarında yazdırılıp saklanmalıdır. Saklama için %50'den düşük ve yazdırma sırasında %55'ten düşük nem oranını öneririz. Yazdırma işlemi sırasında ortam sıcaklığının da 28°C'den düşük tutulması önerilir. Standart iklimlendirilmiş bir ofiste bu nem ve sıcaklık değeri kolaylıkla elde edilebilmelidir.

PVA besleyiciden dolayı aşınmışsa bunun üç ana nedeni vardır.

- **Yanlış saklama;** PVA, nemi görece kolaylıkla emen bir malzemedir ve bu nedenle doğru bir şekilde (kilitli bir torba içinde, %50'den düşük nem oranında) saklanması önemlidir. PVA çok fazla nem emerse yumuşar ve şekillenebilir/bükülebilir ve hatta bazı durumlarda yapışkan hale gelir. Bu durum, besleyicinin PVA'yı artık düzgün bir şekilde ileri aktarmamasından dolayı besleyicide sorunlara yol açabilir. Bu gerçekleştiğinde PVA'yı kurutabilirsiniz.
- **Kaplanmış Bowden tüpü;** Bowden tüpü, yanlış yazdırma koşullarından (genellikle yüksek nemden) dolayı içeriden kaplanmış hale gelebilir. Yazdırma ortamındaki nem (%55'ten fazla) ve sıcaklık (28°C'den fazla) çok yüksek olduğunda PVA Bowden tüpünün içinde kolaylıkla hareket etmeyebilir. Bunun çözümü, Bowden tüpünün temizlenmesi ve iyice kurutulmasıdır.
- **Tıkanmış baskı hücresi;** Yüksek nem, PVA kalitesini etkileyebilir ve baskı hücresinde tıkanıklıklara yol açabilir. Sonuç olarak, filament sıkışabilir ve bu da besleyicinin içinde aşınmaya neden olur. Bu gerçekleştiğinde, baskı hücresi Baskı hücrelerini temizleme başlıklı bölüm 6.11'de açıklanan işlem uygulanarak temizlenmelidir.

Aşınma sorunlarının nasıl çözüleceği hakkında daha fazla bilgi için [bu sayfaya](#) göz atabilirsiniz.

Yetersiz ekstrüzyon

Basitçe ifade etmek gerekirse yetersiz ekstrüzyon, yazıcının yeterli miktarda malzeme temin edememesi durumudur. Eksik katmanlar, çok ince katmanlar veya üzerinde rastgele nokta ve deliklerin bulunduğu katmanlar görüyorsanız satın aldığınız Ultimaker S5 yetersiz ekstrüzyon gerçekleştiriyor demektir.

Yetersiz ekstrüzyonun birkaç nedeni olabilir:

- Kalitesiz malzemenin (çap uyumsuzluğu) veya yanlış ayarların kullanılması
- Besleyici geriliminin doğru ayarlanmaması
- Bowden tüpünün içindeki sürtünme
- Besleyicide veya Bowden tüpünde bulunan ufak malzeme parçacıkları
- Baskı hücresindeki kısmi tıkanıklık

Satın aldığınız Ultimaker S5 yetersiz ekstrüzyondan etkileniyorsa ayrıntılı sorun giderme talimatları için [bu sayfaya](#) göz atmanız önerilir.



Çarpılma

Çarpılma, baskının köşelerinin yukarı kalkmasına ve baskı tablasından ayrılmasına neden olacak şekilde malzemenin yazdırma işlemi sırasında çekmesinden kaynaklanır. Plastiklerin basılması durumunda önce hafifçe genişmesi, ancak soğudukça çekmesi gereklidir. Malzeme çok fazla çekerse bu durum, baskının baskı tablasından yukarı doğru bükülmesine neden olur.



Yaptığınız baskı çarpıldığında, aşağıda belirtilenleri gerçekleştirdiğinizden emin olun:

- Baskı tablasının dengelenmesi için aktif dengeleme fonksiyonunun kullanılması
- Cam baskı tablası söz konusuysa ince bir yapıştırıcı tabakasının uygulanması
- Varsayılan Ultimaker Cura profillerinde olduğu gibi doğru sıcaklık ve diğer ayarların kullanılması
- Modelinizin şeklinin www.ultimaker.com/3D-model-assistant adresinde açıklanan tasarım kurallarına göre ayarlanması
- Çarpılmaya daha az meyilli bir başka malzemenin kullanılması

Bu sorunu daha ayrıntılı bir biçimde gidermek için [Ultimaker web sitesine](http://www.ultimaker.com) göz atın.

