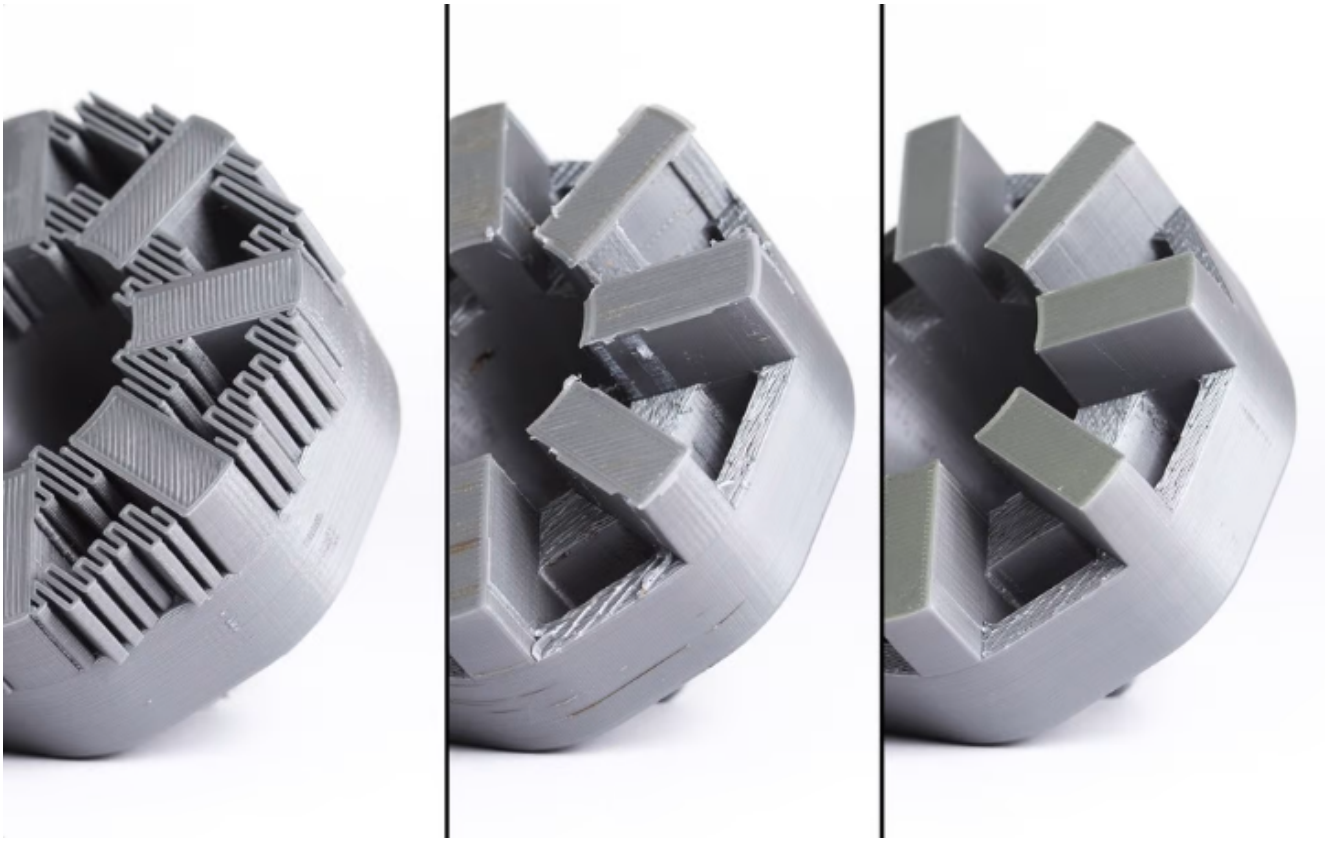
PLA Yumuşatma: 3D Baskıları Düzgünleştirme

Katman çizgileri, FDM baskının bilinen bir gerçeğidir. Peki, 3D baskıları nasıl düzgünleştirebilir ve çizgileri nasıl gizleyebiliriz? Bunun için PLA yumuşatma hakkındaki basit bir kılavuz hazırladık. Önce, düzeltme ve zımparalama gibi temel bilgilerle başlayacağız. Akabinde pürüzsüz bir yüzey için bir parçanın yüzeyini kaplamanın ve eritmenin farklı yollarına göz atacağız.

Fazla Malzemeyi Çıkarma



Nadiren, bir baskıda kenar veya destek kenarları gibi fazla malzeme olabilir. Baskınızı düzgün bir şekilde bitirmek için bunları çıkarmanız gerekir. Bunu yapmak için kullanabileceğiniz birkaç farklı araç var.

Maket Bıçağı

Temel bilgilerle başlayalım ve fazla malzemeyi maket bıçağıyla kesmeye bakalım. Bunun için yaygın olarak kullanılan X-Acto bıçağını deneyebilirsiniz. Diğer kendin yap el işlerine aşina iseniz, büyük olasılıkla bu bıçağa da aşinasınızdır.

3D baskılarınızı temizlemek için bir bıçak ararken, dikkate alınması gereken ilk şey bıçak seçimidir. Genel olarak, çok yönlülüğü sayesinde standart boyut 11 bıçak iyi bir seçimdir. Ancak diğer türler özel ihtiyaçlarınıza daha uygun olabilir. Kesmeye başlamadan önce, temel bıçak güvenlik kurallarını gözden geçirin. Daima kendinizden uzakta kesin. Baskıyı tutarken parmaklarınızı bıçağın önüne koymamaya dikkat edin ve keserken aşırı kuvvet uygulamayın.

Destekleri veya diğer fazla malzemeleri çıkarmak için bıçağı baskının kenarlarından birine yerleştirin ve bıçağı yüzey boyunca hareket ettirin. Çok fazla baskı uygulamaktan kaçının. Aksi takdirde amaçlanandan daha fazla malzeme çıkarma ve baskıya zarar verme riskiyle karşı karşıya kalabilirsiniz. Tüm kenarlar pürüzsüz olana kadar bunu tekrarlayın. Eğer bir maket bıçağına erişiminiz yoksa, tek kenarlı bir tıraş bıçağı da aynı işi görecektir.

Çok Amaçlı Döner Alet

Dremels gibi çok amaçlı döner aletler, 3D baskıları bitirmek için bir başka seçenektir. Bu araçları bıçağa benzer şekilde kullanabilirsiniz. Ancak mevcut birçok farklı uç nedeniyle, bir parçanın iç kenarlarını ve diğer ulaşılması zor yerlerini kolayca bitirmenize olanak tanırlar.

Çok amaçlı döner alet kullanırken unutulmaması gereken iki şey vardır. Birincisi, bunlar hız araçlarıdır, tork araçları değildir. Bu nedenle, istenen sonuçları göremediğinizde daha fazla baskı uygulamak yerine dönüş hızını artırmanız gerekmektedir. Bu sadece size çok fazla iş tasarrufu sağlamaz,

aynı zamanda aletinizin kullanım ömrünü de uzatır.

İkincisi, elektrikli aleti plastik üzerinde kullandığınız için bir noktanın üzerinde çok uzun süre durmayın veya çok fazla baskı uygulamayın. Aletin hareketi ısı oluşturur. Bu nedenle bunu yapmak, çalıştığınız yerde plastiği eritmenin ve baskıda oyuklar ve delikler oluşturmanın kesin bir yoludur. Bazı döner aletler ayrıca zımparalama ekleriyle birlikte gelir. Fakat bunlar PLA'yı düzleştirmek için çok güçlü olabilirler.

Zımparalama

Zımparalama, baskıları yumuşatmanın daha erişilebilir yöntemlerinden biridir. 3D baskıları zımparalamanın birçok farklı yolu vardır.

Geniş yüzey alanlı bir baskınız varsa, bir zımpara bloğu kullanmayı düşünün. Ellerinizin üzerindeki yükü alır ve zımpara kağıdında ve baskınızda eşit aşınma oluştururlar.

Çok fazla detay içeren bir baskınız varsa, en iyi seçeneğiniz tırnak törpüsü kullanmaktır. Pek çok farklı boyut ve türde törpü vardır. Bu noktada doğru seçim ne zımparaladığınıza bağlı olacaktır. Ucuz karton törpüler çoğu zaman mükemmel bir

şekilde çalışır.

Tabii ki, bazı durumlarda tercih edilebilecek gevşek zımpara kağıtları da kullanabilirsiniz. Zımparalama çabalarınızdan en iyi sonuçları almak için, bir püf nokta vardır. Zımpara kağıdını baskı boyunca katman çizgilerinin damarlarına karşı dairesel hareketlerle hareket ettirebilirsiniz. Aradığınız sonuca bağlı olarak, 400 grit zımpara kağıdıyla başlayıp 4.000 grite kadar çıkabilirsiniz.

Son olarak, muhtemelen ıslak zımparalamayı duymuşsunuzdur. Yüksek kumlu ıslak zımpara kağıdı, çok fazla malzeme çıkarmadığı ve cilalı bir yüzey bırakacağı için son zımparalama aşaması olarak kullanılabilir. Islak zımpara kağıdı kullanma tekniği çoğunlukla normal zımpara kağıdıyla aynıdır. Yine de sadece ara sıra ıslatmanız gerekir.

Yüzey Erimesi

Baskılarınızı bitirmek için ısının plastik üzerindeki etkisinden yararlanabilirsiniz.

Bilindiği üzere PLA özellikle ısıya dayanıklı değildir. Bu da

onu dış mekan uygulamaları için uygun hale getirmez. Bu sorunu çözmek için ısıdan faydalanabiliriz. Bu amaçla en sık kullanılan alet, en düşük ısı ayarına ayarlanmış bir ısı tabancasıdır. En iyi, en tutarlı sonuçlar, baskıyı bir döner tablaya yerleştirerek ve ısıyı eşit şekilde dağıtmak için yavaşça döndürerek elde edilir. Bu ayrıca herhangi belirli bir alanın aşırı erimesini önlemeye yardımcı olur.

Saç kurutma makinesi ısı tabancasına iyi bir alternatif gibi görünebilir. Ancak saç kurutma makinesi plastiği eritecek kadar sıcak olacak şekilde tasarlanmamıştır. Çoğu model PLA'nın camsı geçiş sıcaklığı olan 60 °C'ye bile ulaşmaz. Bu nedenle herhangi bir değişiklik görmek için uzun süre beklemeniz gerekebilir.

Yüzey Kaplama

Bir baskıda pürüzsüz bir yüzey elde etmenin başka bir yolu da püskürtme, boyama veya daldırma şeklinde ek bir malzeme katmanı eklemektir. Bu, katman çizgileri de dahil olmak üzere yüzey dokusundaki tüm kusurları doldurabilir ve parlak, eşit bir yüzey bırakabilir. PLA için bir boya astarı veya bir epoksi kaplama olarak iki yaygın örnek kullanmaktır.

Astar

Astar kullanmak genellikle basitçe zımparalanmış bir baskıdan daha güzel görünen bir baskıyla sonuçlanır.

Bir baskıda astar kullanmak az ya da çok zımparalama ile paraleldir. Baskınızı bitirmek için kullanılan bir astar pürüzsüz bir yüzey oluşturur. Çünkü katman çizgilerini doldurur. Daha sonra astarın kurumasına izin verilir. Ardından üst katman zımparalanır. Astarın zımparalanması genellikle gerçek PLA'nın zımparalanmasından çok daha kolaydır. Çünkü astar daha yumuşaktır. Bununla birlikte her bir astar katının kurumasını beklemeniz gerekeceğinden, bu yöntem daha fazla zaman alır. Ek olarak astarlanmış bir baskıyı boyamanız iyi bir sonuç verir. Çünkü astar tek başına açık bırakılırsa zamana karşı dayanamaz.

Epoksi

Epoksi, astarla hemen hemen aynı şekilde çalışan bir reçine kaplamadır.

Epoksiyi baskınıza uygulamadan önce karıştırmanız gerektiğinden, üzerinde çalışmak biraz daha zordur. Bununla birlikte, epoksinin astardan önemli ölçüde daha iyi olduğu bir yer vardır. Bu da daha büyük delikleri veya baskı işleminin geride bıraktığı baskı kalıntılarını doldurmaktır.

Baskınızı epoksi ile bitirmek, bir parti epoksi reçinesinin karıştırılmasından oluşur. Daha sonra bir boya fırçası ile baskınızın tüm yüzeylerine serbestçe uygulayabilirsiniz. Sadece katlarınızın eşit olduğundan emin olmalısınız. Böylece bitmiş baskıda farklı kalınlıklarla karşı karşıya kalmazsınız.

Kimyasal Düzleştirme

Son olarak kimyasallara geldik. Bildiğiniz gibi PLA, ABS'nin yapabileceği şekilde asetonla düzleştirilemez. Buna rağmen yine de benzer bir yüzey elde etmek için bir seçenek vardır.

Polymaker Polysmooth, PLA'ya çok benzeyen ve kimyasal olarak düzleştirilebilen bir malzeme olan PVB'den oluşur. Ancak Polymaker Polysher kullanımını gerektirir. Bu, üst katmanları yumuşatmak için filamanla etkileşime giren izopropil alkolü dağıtan bir kutudur.

Gereken her şeyi satın almak biraz yatırım gerektirir. Ancak çok sayıda pürüzsüz baskıya ihtiyacınız varsa, bu sistemi kurmak sizin için önemli bir değer yaratabilir.