

Formlabs Fuse 1+ 30W, üretim aşamalarında doğrudan kullanılmak üzere tasarlanmış, endüstriyel sınıf bir Seçici Lazer Sinterleme (SLS) 3D yazıcıdır. Güçlü 30W fiber lazeri sayesinde, yüksek mukavemetli, izotropik mekanik özelliklere ve mükemmel yüzey kalitesine sahip işlevsel parçaları aynı gün içinde üretmenizi sağlar. Azot gazı (inert koruyucu gaz) seçeneği ile malzeme geri kazanım oranlarını optimize ederek sıfır atık hedefine yaklaşmanıza imkan tanır.

1. BASKI VE OPTİK ÖZELLİKLERİ

Özellik	Açıklama / Değer
Teknoloji	Seçici Lazer Sinterleme (SLS - Selective Laser Sintering)
Baskı Hacmi (G x D x Y)	165 x 165 x 300 mm (Toplam Kapasite: 8.2 Litre)
Katman Kalınlığı (Dikey Çözünürlük)	110 mikron (0.11 mm)
Lazer Tipi ve Gücü	Ytterbium Fiber Lazer, 30 Watt
Lazer Odak Çapı (FWHM)	247 mikron (0.247 mm)
Maksimum Parça Boyutu (Önerilen)	159 x 159 x 295 mm (Nylon 12 için)
Baskı Hızı ve Verimlilik	Saatte 0.063 kg toz sinterleme hızı. Genel baskı işleri ~7 saatte, tam dolu bir hazne ise ~14 saatte tamamlanır.
Destek Yapısı (Supports)	Desteksiz baskı teknolojisi. Parçalar toz yatağı tarafından desteklenir.

2. DONANIM VE ISIL YÖNETİM ÖZELLİKLERİ

Donanım Birimi	Özellikler ve Fiziksel Sınırlar
Yazıcı Boyutları (G x D x Y)	64.5 x 68.5 x 107.0 cm (Stand/Sehpa ile birlikte yükseklik 165.5 cm)
Önerilen Minimum Çalışma Alanı	145.5 x 149.5 x 167.5 cm (Ön ve yan erişim payları dahil)
Yazıcı Ağırlığı	120 kg (Baskı haznesi ve toz hariç)
Isıtma ve Sıcaklık Kontrolü	Kuvars Tüp Isıtma Elemanları ile 200 °C'ye varan iç hazne sıcaklık kontrolü
Hava ve Gaz Yönetimi	Atıl (inert) gaz besleme arayüzü (Azot kontrolü), basınç kontrollü iki kademeli filtreleme (değiştirilebilir HEPA ve karbon filtreler)
Güç Gereksinimleri	AB/TR: 230 VAC, 7.5 A (Özel müstakil hat tavsiye edilir)
İlk Başlatma / Hazırlık Süresi	< 60 dakika
Çalışma Ortamı Koşulları	18 – 28 °C sıcaklık, ≤ %30 bağıl nem ortamı

3. KONTROL, YAZILIM VE BAĞLANTI

Yazıcı Arayüzü	10.1 inç interaktif dokunmatik ekran (1280 × 800 çözünürlük)
Bağlantı Türleri	Wi-Fi (2.4 GHz), Gigabit Ethernet (1000 Mbit), USB 2.0
Yazılım Paketi	PreForm Desktop Yazılımı (Dosya formatları: .STL, .OBJ, .3MF)
Sistem Gereksinimleri	Windows 7 (64-bit) ve üzeri / Mac OS X 10.12 ve üzeri, minimum 4 GB RAM (8 GB önerilir), OpenGL 2.1 uyumlu ekran kartı
Bulut Yönetimi ve Uyarılar	Formlabs Dashboard üzerinden yazıcı takibi; SMS/E-posta bildirimleri; Yapay zeka destekli bilgisayarlı görü ile canlı video akışı; Proaktif bakım uyarıları

4. TOZ VE MALZEME ÖZELLİKLERİ

Fuse 1+ 30W, optimize edilmiş toz paketlenme ve yüksek lazer gücüyle çok geniş bir malzeme yelpazesini destekler. Ayrıca **Açık Malzeme Modu (Open Material Mode)** sayesinde 1064 nm dalga boyuna uygun her türlü üçüncü parti tozu kullanma özgürlüğü sunar.

Uyumlu Malzemeler	Malzeme Yenileme Oranı (Refresh Rate)	Öne Çıkan Uygulama Alanları
Nylon 12	%30 – %50	Genel amaçlı prototipler, yüksek mukavemetli işlevsel parçalar.
Nylon 11	%30 – %50	Sünek ve darbe dayanımı yüksek esnek parçalar, menteşeler.
Nylon 12 GF	%30 – %50	Cam elyaf katkılı, yüksek rijitlik ve termal dayanım gerektiren endüstriyel fiş türler.
Nylon 11 CF	%30 – %50	Karbon fiber takviyeli, ekstrem hafiflik ve yapısal mukavemet gerektiren parçalar.
TPU 90A	%20 – %40	Esnek, aşınmaya dayanıklı contalar, ayakkabı tabanları ve giyilebilir teknolojiler.
Nylon 12 Tough / White	%30 – %50	Dayanıklı prototip üretimi ve renklendirmeye uygun beyaz veya yarı şeffaf parçalar.
Polypropylene (PP)	%50	Kimyasal dayanım gerektiren ambalaj prototipleri ve otomotiv iç trim parçaları.

5. EKOSİSTEM BİLEŞENİ: FUSE SIFT (TOZ GERİ KAZANIM İSTASYONU)

Fuse 1+ 30W yazıcının tam kapalı döngü verimlilik sunabilmesi için **Fuse Sift** toz ayıklama ve geri dönüşüm ünitesi ile birlikte kullanılması önerilir.

Toz Haznesi Kapasitesi	Yeni Toz Haznesi: 10.7 kg Nylon 12 Kullanılmış Toz Haznesi: 9.8 kg Nylon 12
Hava Filtreleme	Negatif basınçlı koruyucu kapak ve değiştirilebilir HEPA filtre sistemi ile temiz çalışma ortamı.
Boyutlar (G x D x Y)	99.1 x 61.0 x 188.8 cm (Kapak açıkken yükseklik: 190 cm)
İstasyon Ağırlığı	93 kg (Toz hariç)

Veriler Formlabs resmi teknik dökümanlarından derlenmiştir. Güncellemeler ve daha detaylı tasarım kılavuzları için formlabs.com adresini ziyaret edebilirsiniz.