

Formlabs Fuse X1, üretim kapasitesini endüstriyel ölçekte genişletmek isteyen mühendisler ve imalatçılar için tasarlanmış yeni nesil, büyük formatlı bir Seçici Lazer Sinterleme (SLS) 3D yazıcıdır. Fuse 1+ 30W modeline kıyasla **7.5 kat daha geniş bir baskı hacmi** (63 Litre) ve **3 kat daha yüksek parça çıktısı** (throughput) sunar. Entegre 120W gücündeki güçlü fiber lazeri, 13 bağımsız ısıtma bölgesi ve yapay zeka destekli termal yönetim sistemi sayesinde üst düzey boyutsal kararlılıkta parçaları %50 daha düşük maliyetle üretir.

1. BASKI VE OPTİK ÖZELLİKLERİ

Özellik	Değer / Açıklama
Baskı Teknolojisi	Seçici Lazer Sinterleme (SLS - Selective Laser Sintering)
Baskı Hacmi (G x D x Y)	330 x 330 x 565 mm (Toplam Hazne Kapasitesi: ~63 Litre)
Maksimum Parça Uzunluğu (Diyagonal)	713 mm'ye kadar tek parça üretim imkanı
Lazer Tipi ve Gücü	Ytterbium Fiber Lazer, 120 Watt
Katman Kalınlığı (Dikey Çözünürlük)	110 mikron (0.11 mm)
Maksimum Paketleme Yoğunluğu	Hacimsel olarak %30+ (Kütleli olarak %48+)
Destek Yapısı (Supports)	Desteksiz imalat teknolojisi. Parçalar kendi toz yatağı tarafından tam olarak desteklenir.

2. ISIL KONTROL VE AKILLI ALT SİSTEMLER (AI)

Sistem Birimi	Özellikler ve Teknolojik Altyapı
Termal Bölge Yönetimi	13 bağımsız kontrol edilen ısıtma bölgesi ile tüm baskı alanında homojen ısı dağılımı.
Termal Veri Toplama Hızı	Fuse 1+ 30W modeline kıyasla saniyede 700 kat daha fazla termal veri toplama ve işleme kapasitesi.
Yapay Zeka (Print Intelligence)	Baskı hata tespiti (bilgisayarlı görüş), otomatik optik kalibrasyon, dinamik hareket kontrolü ve donanım sağlık izleme mekanizmalarını barındıran 5 bağımsız yapay zeka alt sistemi.
Gaz ve Atmosfer Yönetimi	Gelişmiş inert koruyucu gaz (Azot) kontrolü ile toz oksidasyonunun tamamen önüne geçilmesi ve malzeme ömrünün uzatılması.

3. DONANIM, GÜÇ VE KURULUM GEREKSİNİMLERİ

Zemin Kaplama Alanı (Footprint)	Yalnızca 1.3 m ² (Endüstriyel rakiplerine göre yarıdan daha az alan kaplar)
Güç Gereksinimi	Standart Tek Fazlı (Single-phase) 200 – 240 V güç çıkışı ile çalışır. Özel üç fazlı sanayi elektriği veya ağır elektrik altyapısı gerektirmez.
İklimlendirme (HVAC)	Özel bir havalandırma veya iklimlendirme altyapısı gerektirmeyen kapalı emisyon yapısı.
Fiziksel Erişim Tasarımı	Standart kapı açıklıklarından kolayca geçebilecek kompakt gövde boyutları.
Kurulum Süresi	Yaklaşık 1 saat içinde tak-çalıştır seviyesinde hızlı devreye alma.

4. TOZ YÖNETİMİ VE MALZEME YOL HARITASI

Fuse X1, malzeme geri kazanım oranlarını en yüksek seviyede tutarak işletme maliyetlerinizi minimize eder. Açık Malzeme Modu (Open Material Mode) ile uyumlu üçüncü parti tozların da önünü açar.

Malzeme Türü	Yenileme Oranı (Refresh Rate)	Kullanıma Sunulma Durumu
Nylon 12 Powder	%30	Lansman anında tam destekli (Aktif)
Nylon 11 Powder	%30 – %50	2026 sonu itibarıyla desteklenecek
Nylon 12 GF Powder	%30 – %50	2027 Yaz sezonu hedefleniyor
TPU Powder	%20 – %40	2027 Yaz sezonu hedefleniyor

5. GELİŞMİŞ TOZ YÖNETİM EKOSİSTEMİ

Endüstriyel SLS üretiminde en kritik aşama olan toz elleçleme süreçleri, Fuse X1 ekosistemiyle tamamen el değmeden, otomatik ve temiz bir şekilde yönetilir.

Bileşen / Ürün	Açıklama ve Sağladığı Çözüm
Fuse Sift X1	Toz ayıklama, geri kazanım, karıştırma ve yeni toz ekleme adımlarını tek istasyonda birleştiren gelişmiş ünite.
Fuse X1 Vacuum Conveyor	Sift ünitesi ve yazıcı arasında tozun el değmeden otomatik transferini sağlayan vakumlu konveyör sistemi.
Fuse Blast High Capacity Kit	Yüksek kapasiteli temizleme ve parlatma kiti; üretilen parçaların yüzeylerindeki toz kalıntılarını hızlıca temizler ve pürüzsüzleştirir.

Veriler, Haziran 2026 tarihinde tanıtılan resmi Formlabs teknik dokümanları ve lansman duyuruları esas alınarak Türkçeleştirilmiştir. Detaylar ve güncellemeler için formlabs.com adresini ziyaret edebilirsiniz.