

# Formlabs Fuse-Serie

## Die Werte im Überblick



**Fuse 1**



**Fuse 1+ 30W**

Technologie	Selektives Lasersintern	Selektives Lasersintern
Fertigungsvolumen (B × T × H)	165 x 165 x 300 mm	165 x 165 x 300 mm
Schichtdicke	110 Mikrometer	110 Mikrometer
Druckgeschwindigkeit (20 % Packdichte)	0,3 Liter pro Stunde	0,5 Liter pro Stunde
Lasertyp	Ytterbium-Faser	Ytterbium-Faser
Laserspotgröße (FWHM)	200 Mikrometer	247 Mikrometer
Materialneuzuführungsrate	30–50 %	30–50 %

## Druckeigenschaften

Technologie	Selektives Lasersintern	Selektives Lasersintern
Fertigungsvolumen (B × T × H)	165 x 165 x 300 mm	165 x 165 x 300 mm
Schichtdicke (vertikale Auflösung)	110 Mikrometer	110 Mikrometer
Einfülltrichterkapazität	17,8 Liter	14,5 Liter
Materialneuzuführungsrate	30–50 %	30–50 %
Abmessungen	685 x 645 x 1065 mm	685 x 645 x 1065 mm
Stützstrukturen	Keine Stützstrukturen	Keine Stützstrukturen

Hardware	Fuse 1	Fuse 1+ 30W
Mindestabmessungen für den Zugang (B × T × H)	125,5 × 149,5 × 187 cm	125,5 × 149,5 × 187 cm
Abmessungen des Druckers (B × T × H)	64,5 × 68,5 × 107 cm (165,5 cm mit Ständer)	64,5 × 68,5 × 107 cm (165,5 cm mit Ständer)
Gewicht	114 kg (ohne Konstruktionskammer oder Pulver)	120 kg (ohne Konstruktionskammer oder Pulver)
Anlaufzeit	< 60 Minuten	< 60 Minuten
Betriebsumgebung	18–28 °C ≤ 50 % Luftfeuchtigkeit	18–28 °C ≤ 50 % Luftfeuchtigkeit
Interne Temperatur	200 °C	200 °C
Temperaturregelung	Quarz-Heizelemente Patronen mit positivem Temperaturkoeffizienten (PTC)	Quarz-Heizelemente Resistiver Lufterhitzer
Lüftung	Druckgesteuerte zweistufige Filtration (Auswechselbare HEPA- und Aktivkohlefilter)	Schnittstelle zur Inertgaszufuhr Druckgesteuerte zweistufige Filtration (Auswechselbare HEPA- und Aktivkohlefilter)
Energiebedarf	EU: 230 V Wechselstrom, 7,5 A (eigener Stromkreis) US: 120 V Wechselstrom, 15 A (eigener Stromkreis)	EU: 230 V Wechselstrom, 7,5 A (eigener Stromkreis) US: 120 V Wechselstrom, 15 A (eigener Stromkreis)
Galvanometer	Sonderausführung von Formlabs	Sonderausführung von Formlabs, 2. Generation
Laserspezifikationen	Ytterbium-Faser zertifiziert nach DIN EN 60825-1:2014 Wellenlänge 1070 nm Maximal 10 Watt Strahldivergenz von 4,01 mrad (Nennwert, Full-Angle)	Ytterbium-Faser zertifiziert nach DIN EN 60825-1:2014 Wellenlänge 1070 nm Maximal 30 Watt Strahldivergenz von 3,24 mrad (Nennwert, Full-Angle)
Laserspotgröße (FWHM)	200 Mikrometer	247 Mikrometer
Angaben zur Strahlung	Der Fuse 1 ist ein Laserprodukt der Klasse 1. Die zugängliche Strahlung liegt innerhalb der Grenzwerte für Klasse 1.	Der Fuse 1 ist ein Laserprodukt der Klasse 1. Die zugängliche Strahlung liegt innerhalb der Grenzwerte für Klasse 1.
Konnektivität	WLAN (2,4 GHz + 5 GHz) Ethernet (1000 Mbit) USB 2.0	WLAN (2,4 GHz + 5 GHz) Ethernet (1000 Mbit) USB 2.0
Druckersteuerung	Interaktiver Touchscreen (10,1") Auflösung 1280 × 800	Interaktiver Touchscreen (10,1") Auflösung 1280 × 800
Benachrichtigungen	Benachrichtigungen und Verfolgung über Touchscreen SMS/E-Mail über Dashboard Live-Video mit Computer Vision Proaktive Wartungsbenachrichtigungen	Benachrichtigungen und Verfolgung über Touchscreen SMS/E-Mail über Dashboard Live-Video mit Computer Vision Proaktive Wartungsbenachrichtigungen

## Software

Druckvorbereitung	Desktop-Software PreForm	Desktop-Software PreForm
Systemanforderungen	Windows 7 (64 Bit) oder höher Mac OS X 10.12 oder höher OpenGL 2.1 4 GB RAM (8 GB empfohlen)	Windows 7 (64 Bit) oder höher Mac OS X 10.12 oder höher OpenGL 2.1 4 GB RAM (8 GB empfohlen)
Hardwareanforderungen	3D-Drucker der Generation Fuse 1	3D-Drucker der Generation Fuse 1
Dateiformate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• STL, OBJ oder 3MF</li> <li>• Ausgabe als FORM-Datei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• STL, OBJ oder 3MF</li> <li>• Ausgabe als FORM-Datei</li> </ul>

# Formlabs Fuse Sift und Fuse Blast

## Eigenschaften



**Fuse Sift**



**Fuse Blast**

Druckerkompatibilität	SLS-3D-Drucker der Fuse-Serie	SLS-3D-Drucker der Fuse-Serie Drucker für Pulverbettfusion von Drittanbietern
Mindestabmessungen für problemlosen Zugriff (B × T × H)	2211 × 122 × 218 cm	145 × 150 × 210 cm
Abmessungen des Produkts (B × T × H)	101,5 × 61,0 × 154,5 cm Höhe im offenen Zustand: 190 cm	100 × 75 × 175 cm Höhe im offenen Zustand: 195 cm
Produktgewicht	93 kg (ohne Konstruktionskammer oder Pulver)	164 kg (ohne Strahlmittel)
Einfülltrichterkapazität	Einfülltrichterkapazität für frisches Pulver 17 Liter Einfülltrichterkapazität für wiederverwertetes Pulver 18 Liter	Strahlmittelbehälterkapazität: 8,3 l, entspricht 13 kg Glasmedium von 200–300 µm Größe Abfallbehälterkapazität: 10,6 l
Betriebsumgebung	18–26 °C ≤ 30 % Luftfeuchtigkeit	10–36 °C Bis zu 2286 m Höhenlage
Lüftung	Unterdruckhaube mit auswechselbarem HEPA-Filter Unabhängige Lüftungsanlage	Unterdruckhaube mit auswechselbarem HEPA-Filter Unabhängige Lüftungsanlage
Energiebedarf Mit einem Sauger unter 6 A (230 V Wechselstrom) / 12 A (120 V Wechselstrom):	EU: 230 V Wechselstrom, 7,5 A (eigener Stromkreis) USA: 120 V Wechselstrom, 15 A (eigener Stromkreis)	EU: 230 V Wechselstrom, 3 A (kein eigener Stromkreis oder Sauger erforderlich) USA: 120 V Wechselstrom, 6 A (kein eigener Stromkreis oder Sauger erforderlich)
Energiebedarf Mit einem Sauger über 6 A (230 V Wechselstrom) / 12 A (120 V Wechselstrom):	EU: 230 V Wechselstrom, 10 A (eigener Stromkreis) USA: 120 V Wechselstrom, 20 A (eigener Stromkreis)	N/A
Anforderungen an Vakuumsauger	Ein geerdeter und elektrisch verbundener zusätzlicher Vakuumsauger mit antistatischen Komponenten (z. B. konform nach NFPA 652)	Kein Sauger erforderlich
Druckluftanforderungen	N/A	Mind. 285 SLPM bei 6 bar zuführen. Druckzufuhr zwischen 6 und 8 bar regulieren. Dies wird üblicherweise durch einen 4-HP-Kompressor erreicht.

Konnektivität	WLAN (2,4 GHz) Ethernet (1000 Mbit) USB 2.0	WLAN (2,4 GHz) Ethernet 1000 Mbit USB 2.0
WLAN-Konnektivität	Protokoll: IEEE 802.11 b/g/n Frequenz: 2,4 GHz Unterstützte Verschlüsselungsstandards: WPA/WPA2	Protokoll: IEEE 802.11 b/g/n/ac Frequenz: 2,4 GHz / 5,0 GHz Unterstützte Verschlüsselungsstandards: WPA/WPA2
Ethernet-Konnektivität	RJ-45 Ethernet (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) LAN-Anschluss Anschluss über ein abgeschirmtes Ethernet-Kabel (nicht inbegriffen); mindestens Cat5 oder Cat5e/Cat6 für 1000BASE-T	RJ-45 Ethernet (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) LAN-Anschluss Anschluss über ein abgeschirmtes Ethernet-Kabel (nicht inbegriffen); mindestens Cat5 oder Cat5e/Cat6 für 1000BASE-T
USB-Konnektivität	USB-B-Anschluss (Rev. 2.0) mit einem USB-A-B-Kabel	USB-C-Anschluss (Rev. 2.0) mit einem USB-A-C- oder USB-C-C-Kabel
Schallemission	Maximal 76,5 dB(A)	Maximal 75 dB(A)
Produktsteuerung	Interaktiver Touchscreen, Drucktasten	Interaktiver Touchscreen, Fußpedale für manuelle Steuerung
Abmessungen der Konstruktionskammer	27,9 × 34,2 × 48,9 cm	N/A
Gewicht der Konstruktionskammer	11 kg (17,6 kg voll mit 20 % verdichtetem Pulver)	N/A
Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör	Große Bürste 2 kleine Bürsten Pfeifenreiniger Zahnreiniger Handschuhe Staubmaske Sicherheitsbrille Bürstenaufsatz für Vakuumsauger Fugendüse für Vakuumsauger Hebegurte	Transferbehälter Steuerpedale Antistatikarmband 7-mm-Steckschlüssel Düsenkopf der Strahlpistole (3 mm) Düsenkopf der Strahlpistole (4 mm – installiert) T20-Schraubendreher Fußbodenmatte
Abmessungen der Trommel	N/A	Innerer Durchmesser: 450 mm Öffnungsdurchmesser: 345 mm Tiefe der Trommel: 250 mm  Die Trommel kann ohne Werkzeug demontiert werden. Sie kann ein volles Fertigungsvolumen eines Fuse-Druckers aufnehmen.
Innerer Arbeitsbereich (B x T x H)	N/A	71 x 55 x 67 cm
Zugänglicher Arbeitsbereich (B x T x H)	N/A	57 x 50 x 67 cm (bei entfernter Trommel)