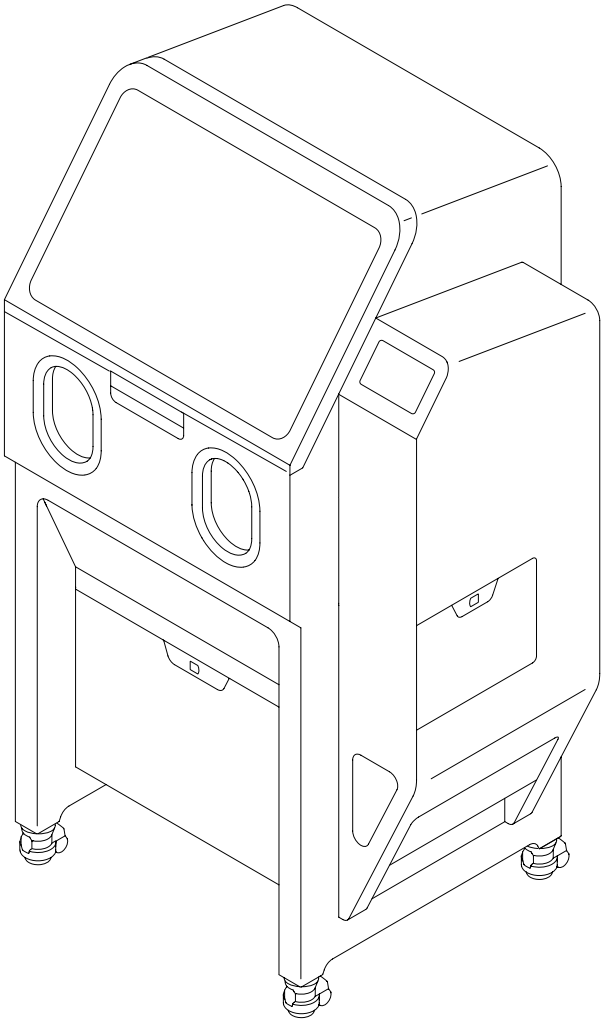
Handbuch | Fuse Blast



formlabs

Installations- und Anwendungshinweise

Fuse Blast

Automatisierte und manuelle SLS-Strahlanlage

Deutsche Übersetzung der englischen Originalanweisungen
Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch und bewahren Sie es auf.
Januar 2024
REV 01
© Formlabs

formlabs

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort . . . 8
1.1 Lesen und Aufbewahren der Anweisungen . . . 8
1.2 Einholen von Unterlagen und Informationen . . . 8

2 Einleitung . . . 11
2.1 Verwendungszweck . . . 11
2.2 Technische Spezifikationen . . . 12
2.3 Produktkomponenten . . . 13
2.4 Benutzeroberfläche des Fuse Blast . . . 15

3 Sicherheit . . . 17
3.1 Sicherheit von Komponenten und Teilsystemen . . . 18
3.2 Persönliche Schutzausrüstung (PSA) . . . 19
3.3 Spezifikationen der zu verwendenden Werkzeuge . . . 19
3.4 Notfall- und Ausnahmesituationen . . . 20

4 Vorbereitung und Einrichtung . . . 21
4.1 Standort und Umgebung . . . 21
4.2 Stromversorgung und Vernetzung . . . 22
4.3 Auspacken des Geräts . . . 22
4.4 Zugriff auf den Seriennamen . . . 24
4.5 Aufstellen des Geräts . . . 24
4.6 Einrichtung einer Netzwerkverbindung . . . 26
4.7 Aktualisieren der Firmware . . . 27
4.8 Transport des Geräts . . . 27

5 Gebrauch . . . 30
5.1 Betriebsumgebung . . . 30
5.2 Befüllen des Strahlmitteltrichters . . . 30
5.3 Reinigung der Druckteile . . . 31
5.4 Entleeren des Abfalltrichters . . . 35
5.5 Entleeren des Strahlmitteltrichters . . . 36
5.6 Verwaltung des Geräts . . . 36

6 Wartung . . . 37
6.1 Werkzeuge und Zubehör . . . 37

6.2 Inspektion und Wartung . . . 38
6.3 Aufgaben vor und nach Gebrauch . . . 38
6.4 Regelmäßige Wartung . . . 40
6.5 Unregelmäßige Wartung . . . 42

7 Fehlerbehebung . . . 44
7.1 Speicherung von Diagnoseprotokollen . . . 44
7.2 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen . . . 44
7.3 Fehlerbehebung und ungewöhnliches Verhalten . . . 44

8 Demontage und Reparatur . . . 48
8.1 Aufgaben . . . 48

9 Recycling und Entsorgung . . . 49
9.1 Entsorgung von Strahlmittel . . . 49
9.2 Recycling von Strahlmittel . . . 49
9.3 Entsorgung von Reinigungsmitteln . . . 49
9.4 Entsorgung elektronischer Komponenten . . . 50
9.5 Entsorgung von Verpackungsabfall . . . 50

10 Index . . . 51

11 Glossar . . . 52

12 Produktkonformität . . . 54

Lesen und beachten Sie dieses Handbuch und seine Sicherheitsanweisungen, bevor Sie den Fuse Blast verwenden. Nichtbeachtung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Formlabs war bestrebt, diese Anweisungen so klar, vollständig und korrekt wie möglich zu gestalten. Die Informationen in diesem Dokument umfassen allgemeine Beschreibungen und/oder technische Merkmale der Leistung der im Lieferumfang enthaltenen Produkte. Dieses Dokument ist kein Ersatz für die Bestimmung der Eignung oder Zulässigkeit dieses Produkts für spezifische Anwendungsfälle und darf nicht dazu genutzt werden. Es liegt in der Verantwortung der Nutzer oder Integratoren, eine geeignete und umfassende Risikoanalyse, Bewertung und Prüfung der Produkte mit Hinblick auf die spezifische Anwendung durchzuführen. Weder Formlabs noch etwaige Partner oder Tochterunternehmen sind verantwortlich oder haften für den Fehlgebrauch der Informationen in diesem Dokument. Wenn Sie Verbesserungsvorschläge haben oder Sie in diesem Dokument Fehler entdecken, benachrichtigen Sie uns bitte.

Copyright © 2024 Formlabs. Alle Rechte vorbehalten.

support.formlabs.com

WARENZEICHEN

Alle Produktnamen, Logos und Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Alle Unternehmens-, Produkt- und Dienstleistungsnamen in diesem Handbuch dienen ausschließlich zu Identifikationszwecken. Die Verwendung dieser Namen, Logos oder Marken impliziert keine Billigung.

DOKUMENTREVISIONEN

Datum	Version	Dokumentänderungen
Januar 2024	REV 01	Erstveröffentlichung

1 Vorwort

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf des Fuse Blast. Im Namen des gesamten Formlabs-Teams danken wir Ihnen dafür.

Der Fuse Blast ist eine automatische Strahlstation für SLS-Druckteile, der speziell für das Ecosystem der Fuse-Serie von Formlabs entwickelt wurde. Er bietet automatisches Sandstrahlen, wodurch ein unaufwändiger Arbeitsablauf für die Reinigung von Pulverrückständen, die Entfernung von Surface Armor und die Oberflächenbehandlung von SLS-Druckteilen ermöglicht wird. Der manuelle Modus ermöglicht eine sorgsame Handhabung und Reinigung empfindlicher oder übergroßer Teile mithilfe des eingebauten Handschuhkastens. Ein In-Line-Ionisator spült den Schleifstaub und das restliche Pulver ab und hinterlässt die Teile sauber und bereit für den Endgebrauch. Die passive Strahlmittelfilterung trennt abgenutztes Strahlmittel und Pulver, was die Lebensdauer des Strahlmittels erheblich verlängert und Abfall reduziert. Das vollständig abgedichtete Gehäuse mit einem HEPA-Filter, das Spülverfahren für die Kabine und ein leiser Betrieb sorgen für ein bürofreundliches Gesamtpaket, das die Verschmutzung durch Pulver minimiert. Voreinstellungen und konfigurierbare Zeit-, Drehzahl- und Druckeinstellungen ermöglichen wiederholbare, zuverlässige Ergebnisse.

In diesem Handbuch wird erklärt, wie der Fuse Blast eingerichtet, verwendet und ordnungsgemäß gewartet wird, und es enthält Anleitungen zur Optimierung der Druckergebnisse.

Es richtet sich an Personen, die den Fuse Blast aufbauen, bedienen, warten oder anderweitig mit ihm interagieren. Beaufsichtigen Sie junge oder unerfahrene Nutzer, um einen angenehmen und sicheren Betrieb zu gewährleisten.

1.1 Lesen und Aufbewahren der Anweisungen

Lesen und beachten Sie dieses Handbuch und seine Sicherheitsanweisungen, bevor Sie den Fuse Blast verwenden. Nichtbeachtung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Bewahren Sie alle Sicherheitsinformationen und -hinweise auf und stellen Sie sie nachfolgenden Anwendern des Produkts zur Verfügung.

Befolgen Sie alle Anweisungen, um Feuer, Explosionen, Stromschläge oder andere Gefahren zu vermeiden, die zu Sachschäden und/oder schweren oder tödlichen Verletzungen führen können. Der Fuse Blast darf nur von Personen bedient werden, die den Inhalt dieses Handbuchs vollständig gelesen und verstanden haben. Stellen Sie sicher, dass alle Nutzer des Fuse Blast die Warnungen und Anweisungen gelesen haben und diese befolgen. Formlabs haftet nicht für Sach- oder Personenschäden, die durch inkorrekte Handhabung oder Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise entstehen. In solchen Fällen erlischt die Garantie.

1.2 Einholen von Unterlagen und Informationen

Auf **Formlabs.com**:

- Greifen Sie auf den **Formlabs-Shop (Formlabs.com/de/shop)** zu und auf Ihr **Dashboard-Konto (Formlabs.com/dashboard)**.
- Suchen Sie **zertifizierte Dienstleister** in Ihrer Region **(Formlabs.com/de/company/partners)**.
- Lesen Sie die **Nutzungsbestimmungen (Formlabs.com/de/terms-of-service/eu)** und die **Datenschutzrichtlinie (Formlabs.com/de/privacy-policy)**.

Auf **support.formlabs.com**:

- Greifen Sie auf die neueste Version der Formlabs-Produktdokumentationen zu.
- Kontaktieren Sie den Formlabs-Kundenservice und fordern Sie Dokumentationsmaterial an sowie Handbücher, Reparaturanleitungen und technische Informationen.
- Geben Sie Kommentare oder Feedback ab zu positiven oder verbesserungswürdigen Dingen. Formlabs schätzt die Rückmeldung aller Nutzer.
- Fordern Sie zusätzliche Schulungen an.

1.2.1 *Kundenservice und Wartung*

Bewahren Sie einen Kaufnachweis zur Inanspruchnahme von Garantieleistungen auf. Die Serviceoptionen hängen vom Status der jeweiligen Produktgarantie ab. Geben Sie den Seriennamen des Produkts an, wenn Sie den Formlabs-Kundenservice oder einen zertifizierten Dienstleister kontaktieren.

Anstelle einer Seriennummer verfügen alle Produkte von Formlabs über einen Seriennamen. Mit dieser einzigartigen Kennung lässt sich die Fertigungs-, Verkaufs- und Wartungshistorie verfolgen. Auch kann ein Gerät so bei Verbindung mit einem Netzwerk klar identifiziert werden. Der Serienname befindet sich auf der Rückseite des Gerätes im Format **Blast-AdjektivTier**.

Dienstleister von Formlabs-Produkten bieten ebenfalls Kundenservice und Wartung an. Sofern Formlabs oder ein zertifizierter Dienstleister weitere oder erweiterte Garantien anbietet, können die Bedingungen des separaten Angebots gelten.

Bei Produkten, die von zertifizierten Dienstleistern erworben wurden, wenden Sie sich bitte zur Unterstützung an den ursprünglichen Dienstleister, bevor Sie den Formlabs-Kundenservice kontaktieren.

Für Kundenservice- oder Wartungsanfragen, einschließlich Produktinformationen, technischer Unterstützung oder Unterstützung mit Anweisungen, kontaktieren Sie den Formlabs-Kundenservice:

support.formlabs.com

USA
Formlabs Inc.
35 Medford St.
Somerville, MA, USA, 02143

USA
Formlabs Inc.
220 E Buffalo St.
Milwaukee, WI, USA 53202

Deutschland
Formlabs GmbH
Nalepastraße 18
12459 Berlin, Deutschland

Ungarn
Formlabs:
Andrássy út 9
1061 Budapest, Ungarn

Japan
1F Kitashinagawa 369 Building
3 Chome-6-9 Kitashinagawa
Shinagawa City
Tokio 140-0001, Japan

Taiwan
No. 282號21號之9, Shizheng
North 2nd Rd, Xitun District
Taichung City, Taiwan 407

1.2.2 **Garantie**

Auf dieses Produkt wird eine Garantie gewährt. Formlabs bietet eine Garantie für alle offizielle Formlabs-Hardware. Sofern nicht anders ausdrücklich angegeben, stellen die **Nutzungsbestimmungen**, einschließlich der **Garantie**, die vollständige Vereinbarung zwischen Ihnen und Formlabs dar, hinsichtlich der **Dienstleistung** und jeglichem Produkt, das Sie von Formlabs gekauft haben, und ersetzen alle vorherigen oder zeitgleichen Kommunikationen, Angebote oder Vereinbarungen zwischen Ihnen und Formlabs, sei es in elektronischer, mündlicher oder schriftlicher Form.

Lesen Sie die Garantiebedingungen für weitere Informationen zur Formlabs-Garantie in Ihrer Region:

USA	**formlabs.com/terms-of-service**
EU (EN)	**formlabs.com/eu/terms-of-service**
EU (DE)	**formlabs.com/de/terms-of-service**
EU (FR)	**formlabs.com/fr/terms-of-service**
EU (ES)	**formlabs.com/es/terms-of-service**
EU (IT)	**formlabs.com/it/terms-of-service**

2 Einleitung

2.1 Verwendungszweck

Der Fuse Blast ist ein kommerzielles Präzisionswerkzeug und bestimmt für die Verwendung in der additiven Fertigung der vom Nutzer bereitgestellten Designs mittels SLS-Pulver. Die endgültigen Leistungsmerkmale des gesinterten SLS-Pulvers variieren gemäß der Einhaltung der Gebrauchsanweisung, der Anwendung, den Betriebszuständen, den kombinierten Materialien, der Endverwendung oder anderen Faktoren.

HINWEIS

Der Fuse Blast ist nicht für den Gebrauch im Wohnbereich bestimmt.

HINWEIS

In einigen Fällen kann der additive Fertigungsprozess naturgemäß zu variablen Leistungsmerkmalen zwischen den Fertigungsläufen oder innerhalb eines bestimmten Teils führen. Derartige Abweichungen sind möglicherweise nicht offensichtlich und können zu unerwarteten Defekten bei additiv gefertigten Teilen führen.

HINWEIS

IPX0: Das Produkt bietet keinen besonderen Schutz vor Wasser.

HINWEIS

Der Fuse Blast ist als „Verschmutzungsgrad 2“ eingestuft: Normalerweise tritt nur nichtleitende Verschmutzung auf. Es kann mit einer vorübergehenden Leitfähigkeit durch Kondensation zu rechnen sein.

WARNUNG

Sie müssen vor dem Einsatz eine unabhängige Eignungsprüfung durchführen bezüglich der additiven Fertigung, des selektiven Lasersinterns (SLS), des Fuse Blast und der spezifischen Designs oder Materialien, die bei der Anwendung und für den Verwendungszweck eingesetzt werden. Formlabs übernimmt in keinem Fall Haftung für Vermögensschäden, Tod oder Personenschäden, die Sie oder Dritte in Verbindung mit Ihrer Anwendung der Formlabs-Produkte erfahren. Im größtmöglich rechtlich zulässigen Umfang übernimmt Formlabs AUSDRÜCKLICH KEINE IMPLIZITE ODER EXPLIZITE EIGNUNGSGARANTIE für eine bestimmte Anwendung, da die spezifischen Eigenschaften und Umstände dieser Anwendung für Formlabs unvorhergesehen und unvorhersehbar sind.

WARNUNG

Formlabs bietet Werkzeuge und Materialien für viele verschiedene Anwendungen, erhebt aber keinen Anspruch auf die Sicherheit oder Wirksamkeit eines bestimmten Objekts, das mit Formlabs-Produkten hergestellt wurde. Bestimmte Formlabs-Produkte, besonders solche, die in der Branche als „biokompatible“ Materialien bekannt sind, wurden für die Konformität mit den entsprechenden Industrienormen ausgelegt. Die spezifischen Normen und die wichtigsten technischen Spezifikationen können den technischen Datenblättern entnommen werden und wurden gemäß den für diese Normen und Spezifikationen relevanten Prüfprotokollen getestet. Biokompatible Materialien sind Spezialprodukte, die für den Einsatz durch medizinische Fachkräfte vorgesehen sind und gemäß der Gebrauchsanweisung verwendet werden müssen.

WARNUNG

Nehmen Sie keine Modifikationen vor. Der Fuse Blast ist im Istzustand zu verwenden. Das Gerät ohne ausdrückliche Genehmigung und Anleitung von Formlabs oder einem zertifizierten Dienstleister zu modifizieren, führt zum Garantieverlust und kann zudem das Gerät beschädigen oder Ihnen Verletzungen zufügen.

2.2 Technische Spezifikationen

Parameter	Einheit
Pulverrückgewinnungsstation	Fuse Blast
3D-Drucktechnologie	Selektives Lasersintern (SLS)
Druckerkompatibilität	SLS-3D-Drucker der Fuse-Serie Drucker für Pulverbettfusion von Drittanbietern
Mindestabmessungen für problemlosen Zugriff (B × T × H)	145 × 150 × 210 cm Zusätzlicher Freiraum von 76,2 cm auf allen Seiten erforderlich
Abmessungen des Produkts (B × T × H)	100 × 75 × 175 cm Höhe im offenen Zustand: 195 cm
Produktgewicht	164 kg (ohne Strahlmittel)
Abmessungen der Trommel	Innendurchmesser: 450 mm Öffnungsdurchmesser: 345 mm Tiefe der Trommel: 250 mm Die Trommel kann ohne Werkzeug demontiert werden. Sie kann ein volles Fertigungsvolumen der Generation Fuse 1 aufnehmen.
Innerer Arbeitsbereich (B x T x H)	71 x 55 x 67 cm
Zugänglicher Arbeitsbereich (B x T x H)	57 x 50 x 67 cm (ohne Trommel)
Trichterkapazität	Strahlmitteltrichterkapazität: 8,3 l, entspricht 13 kg Glasmedium von 200 bis 300 µm Größe Abfalltrichterkapazität: 10,6 l
Betriebsumgebung	10–36 °C Bis zu 2286 m Höhenlage
Lüftung	Unterdruckhaube mit auswechselbarem HEPA-Filter Unabhängige Lüftungsanlage
Energiebedarf	EU: 230 V Wechselstrom, 3 A (kein eigener Stromkreis oder Sauger erforderlich) USA: 120 V Wechselstrom, 6 A (kein eigener Stromkreis oder Sauger erforderlich)
Überspannungskategorie	OVC II
Druckluftanforderungen	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-Konnektivität	**Protokoll:** IEEE 802.11 b/g/n **Frequenz:** 2,4 GHz **Unterstützte Verschlüsselungsstandards:** WPA/WPA2

Parameter	Einheit
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
USB-Konnektivität	USB-C-Anschluss (Rev. 2.0) mit einem USB-A-C- oder USB-C-C-Kabel
Schallemission	Bei normalem Gebrauch erreicht das Gerät einen zeitlich gewichteten Mittelwert von 85 dB(A). Ein Gehörschutz ist nicht erforderlich.
Produktsteuerung	Interaktiver Touchscreen, manuelle Steuerpedale für manuelle Strahlmittel- und Luftspülungssteuerung
Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör	Transferbehälter Steuerpedale Antistatikarmband 7-mm-Steckschlüssel 3-mm-Strahldüsenkopf 4-mm-Strahldüsenkopf (installiert) T20-Torx-Schraubendreher Fußbodenmatte
Benachrichtigungen	Touchscreen-Benachrichtigungen

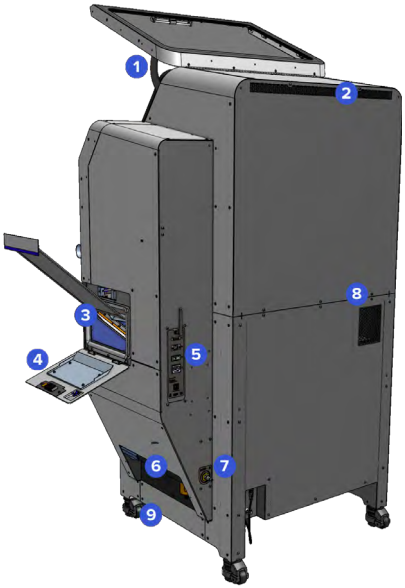
2.3 Produktkomponenten

2.3.1 Fuse Blast – Vorderseite

1. **Türriegel:** Sichert die Strahlkammer.
2. **Strahlkammertür:** Ein Fenster aus gehärtetem Glas verhindert, dass Pulver und Ablagerungen aus dem Arbeitsbereich des Fuse Blast austreten und erlaubt den Zugang zu Trommelkorb und Strahlpistole.
3. **Strahlleuchten:** Beleuchtet den Arbeitsbereich des Fuse Blast.
4. **Trommelkorb:** Rotiert, um die Teile in Bewegung zu halten und eine gleichmäßige Abdeckung beim automatischen Sandstrahlen zu gewährleisten.
5. **Strahlpistole:** Bestrahlt Druckteile mit Strahlmittel und reinigt sie anschließend mit ionisierter Druckluft.
6. **Strahlarm:** Hält die Strahlpistole in Position für unterstütztes manuelles Strahlen oder einen automatischen Strahlzyklus.
7. **Touchscreen:** Die kapazitive LCD-Touch-Benutzeroberfläche zeigt Informationen zum Reinigungszyklus, Einstellungen und Fehlermeldungen an.
8. **Strahlhandschuhe:** Ermöglicht die Handhabung und Reinigung von Gegenständen, während die Strahlkammertür des Fuse Blast gesichert ist.

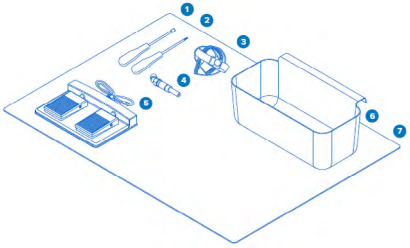
9. **HEPA-Filterklappe:** Abgedichtete und verriegelte Klappe für den Zugriff auf den HEPA-Luftfilter.
10. **Fenster des Strahlmitteltrichters:** Gewährt Blick auf den Pulverstand im Trichter.
11. **Fenster des Abfalltrichters:** Gewährt Blick auf den Abfallstand im Trichter.
12. **Pedale:** Bedienelemente für die Luftspülung und das Sandstrahlen von Hand.
13. **Ventil für den Strahlmitteltrichter:** Ein Schieberventil, das zum Schließen und Öffnen des Ventils zum Entleeren des Strahlmitteltrichters dient.
14. **Arbeitsfläche:** Eine Gitter-Fläche im Inneren der Strahlkammer, durch die auch das Strahlmittel und Pulver in die Kammerrutsche abfließen können. Platzieren Sie die Teile beim manuellen Strahlen hierhin.
15. **Stecker für Erdungsband:** Ein Stecker zum Anbringen des mitgelieferten Antistatikarmbandes, um Benutzer und Elektronik vor statischer Aufladung zu schützen. Empfohlen für den manuellen Modus.

2.3.2 Fuse Blast – Seite und Rückseite



1. **Türfeder:** Hält die Tür der Strahlkammer offen.
2. **Lufteinlass:** Sorgt für die Belüftung des Arbeitsbereichs.
3. **Strahlmittel-Siebgitter:** Trennt Pulver und zersetztes Strahlmittel und führt noch brauchbares Strahlmittel in den Strahlmittelbehälter zurück.
4. **Tür des Abfalltrichters:** Abgedichtete und verriegelte Tür für den Zugang zum Abfalltrichter.
5. **E/A-Paneel:** Paneel für Stromversorgung, WLAN-Antenne und Ethernet-Anschluss.
6. **Ventil des Abfalltrichters:** Ein Schieberventil, das zum Schließen und Öffnen des Abfalltrichters verwendet wird.
7. **Drucklufteinlass:** Eine 1/4"-Schnelltrennkupplung für den Druckluftkompressor.
   - Wenn keine kompatiblen Anschlüsse verfügbar sind, entfernen Sie diese und ersetzen Sie sie durch einen Adapter NW 7,2 mit G3/8" Außengewinde (europäischer Standard).
8. **Luftauslass:** Bläst die umgewälzte Luft aus dem Fuse Blast.
9. **Lenkrollen:** Ermöglichen es dem Benutzer, den Fuse Blast zu bewegen und in seiner Position zu arretieren.

2.3.3 Fuse Blast Zubehör



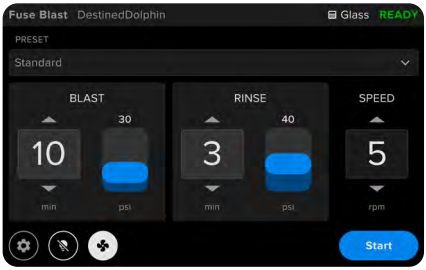
1. **7-mm-Steckschlüssel:** Verwenden Sie den 7-mm-Steckschlüssel für die Wartung und das Ersetzen von Teilen.
2. **T20-Torx-Schraubendreher:** Verwenden Sie den T20-Torx-Schraubendreher für die Wartung und das Ersetzen von Teilen.
3. **Erdungsarmband für das Handgelenk:** Wird mit dem Stecker für Erdungsband verbunden, um Benutzer und Elektronik vor statischer Aufladung zu schützen. Empfohlen für den manuellen Modus.
4. **3-mm-Strahldüsenkopf:** Auswechselbarer Strahldüsenkopf für Druckluftversorgung mit geringerem Durchfluss
5. **Pedale:** Schließen Sie die Pedale an den Fuse Blast an, um die Luftspülung und das Strahlmittel mit den Füßen zu steuern.
6. **Transferbehälter:** Aufbewahrungsbehälter für den Transfer der gedruckten Teile vom Fuse Sift zum Fuse Blast.
7. **Fußbodenmatte:** Legen Sie die Bodenmatte unter den Fuse Blast, um ein Verrutschen der Pedale zu verhindern.

2.3.4 Zusätzliche Komponenten im Paket des Fuse Blast

1. **Netzkabel:** Kompatibel mit den Druckern der Generationen Fuse Blast, Fuse Sift und Fuse 1.
2. **WLAN-Antenne:** Erlaubt eine Internetverbindung mit dem Fuse Blast.

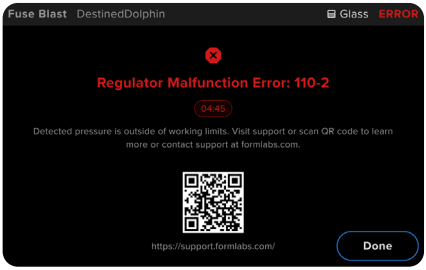
2.4 Benutzeroberfläche des Fuse Blast

Eine detaillierte Anleitung und Veranschaulichungen finden Sie unter **support.formlabs.com**. Die Anzeige des Fuse Blast verfügt über eine Touchscreen-Benutzeroberfläche zur Steuerung des Systems. Auf dem Touchscreen werden Systeminformationen und -status, Einstellungen, Informationen über das Strahlmittel, Kammerdruck, Leuchten, Gebläse sowie Fehlermeldungen angezeigt.

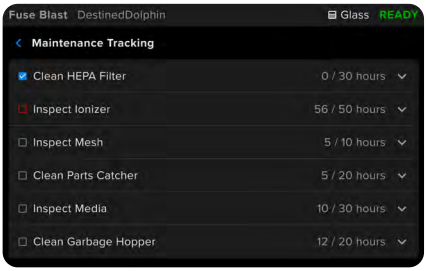


Auf dem Startbildschirm werden die Strahlzeit und Luftdruck, die Luftspülzeit und Luftdruck, die Trommelgeschwindigkeit, das aktuelle Strahlmittel und der Gerätestatus angezeigt. Wählen Sie einen benutzerdefinierten, voreingestellten Strahlzyklus oder einen anderen Zyklus aus, indem Sie die Pfeile nach oben oder unten für die jeweilige Option drücken. Wenn Sie bereit sind, drücken Sie die **Start**-Taste.

Der Fuse Blast zeigt Fehlermeldungen auf dem Touchscreen an, wenn ein Fehler auftritt. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Problem zu lösen. Scannen Sie den QR-Code oder kontaktieren Sie den Formlabs-Kundenservice, um schriftliche und visuelle Anweisungen zur Behebung



Der Fuse Blast erfordert eine regelmäßige Wartung und benachrichtigt den Benutzer, wenn ein Eingriff fällig ist. Jedes Verfahren ist in einer Checkliste organisiert, wobei fällige Aufgaben rot hervorgehoben sind. Tippen Sie auf das **v** neben jedem Verfahren, um weitere Informationen und einen Link zu support.formlabs.com für schriftliche und visuelle Anweisungen zu erhalten. Wenn eine Aufgabe abgeschlossen ist, verfolgt der Fuse Blast die Eingriffsintervalle im Hintergrund.



3 Sicherheit

Lesen Sie dieses Handbuch sowie die Sicherheitshinweise und machen Sie sich damit vertraut, bevor Sie den Fuse Blast verwenden. Nichtbeachtung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Beaufsichtigen Sie junge oder unerfahrene Nutzer, um einen angenehmen und sicheren Betrieb zu gewährleisten.
Das Handbuch enthält Warnungen und Sicherheitsinformationen, wie nachfolgend erklärt:

GEFAHR bezeichnet eine Gefahr mit einem hohen Risiko schwerer oder tödlicher Verletzungen, falls sie nicht vermieden wird.

WARNUNG bezeichnet eine Gefahr mit einem mittleren Risiko schwerer oder tödlicher Verletzungen, falls sie nicht vermieden wird.

VORSICHT bezeichnet eine Gefahr mit einem geringen Risiko schwerer oder tödlicher Verletzungen, falls sie nicht vermieden wird.

HINWEIS bezeichnet wichtige Informationen, die sich aber nicht auf Gefahren beziehen.

GEFAHR: Trockenes Pulver kann sich statisch aufladen und dadurch eine Explosionsgefahr darstellen.

UMWELTGEFAHR: Ungesintertes SLS-Pulver wird als Mikroplastik eingestuft und somit als Kunststoff, der für Wasserorganismen schädlich ist.

VORSICHT: Bewegliche Teile bergen die Gefahr von Quetschungen und Einklemmen von Haaren und Kleidungsstücken. Seien Sie vorsichtig beim Öffnen und Schließen der Tür der Strahlkammer.

VORSICHT: Bewegliche Teile bergen die Gefahr von Quetschungen und Einklemmen von Haaren und Kleidungsstücken. Greifen Sie nicht in die Strahlkammer, während der automatische Strahlzyklus läuft.

OBLIGATORISCHE MASSNAHME: Lesen Sie die Bedienungsanleitung/Broschüre.

OBLIGATORISCHE MASSNAHME: Tragen Sie einen Mund-Nasen-Schutz (mindestens N95).

OBLIGATORISCHE MASSNAHME: Trennen Sie die Stromverbindung, bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen.

OBLIGATORISCHE MASSNAHME: Erdung erforderlich.

3.1 Sicherheit von Komponenten und Teilsystemen

3.1.1 Allgemein

VORSICHT

Der Fuse Blast erfordert für den Nennbetrieb eine Stromversorgung von 230 V Wechselstrom (50 Hz), 3 A (EU) oder 120 V Wechselstrom (60 Hz), 6 A (USA). Sofern Sie nicht ausdrücklich vom Formlabs-Kundenservice dazu aufgefordert werden, demontieren Sie das Produkt nicht und nehmen Sie keine Manipulationen daran vor, die über die ausdrücklich beschriebenen typischen Wartungsarbeiten hinausgehen. Manipulationen am oder Demontage des Fuse Blast ohne mindestens zehn Minuten vorher das Netzkabel abzuziehen, können Sie einer potenziell tödlichen elektrischen Gefahr aussetzen.

HINWEIS

Beim Anheben oder bei der Umpositionierung des Fuse Blast ist Folgendes zu beachten:

- Drücken oder ziehen Sie nicht an der Haube oder Kante des Arbeitsbereichs, am Stahlkammerriegel oder am Netzkabel.
- Drücken Sie nicht auf die Geräteseiten, während die Laufrollen eingerastet sind.

HINWEIS

Der Fuse Blast benötigt eine trockene Betriebsumgebung in Innenräumen mit geringer Luftfeuchtigkeit und statischer Elektrizität. Die empfohlenen Betriebsbedingungen finden Sie im Abschnitt **4.1 Standort und Umgebung**. Falls Sie Außenverkleidung des Geräts bei Wartungs- oder Testarbeiten entfernen, erden Sie das Gerät über den mit dem Erdungssymbol gekennzeichneten Erdungsbolzen.

3.1.2 Druckluftkompressorsystem

Der Fuse Blast erfordert ein separates Luftkompressorsystem, das einen Luftstrom von mindestens 285 SLPM bei 6 bar (10 SCFM bei 90 psi) für die regelmäßige Verwendung unterstützt. Der maximale Eingangsdruck beträgt 8 bar (120 psi) und sollte zwischen 6 und 8 bar (90–120 psi) eingestellt werden.

Befolgen Sie alle Sicherheitsanweisungen und Warnungen für Ihr Luftkompressorsystem.

3.1.3 Pulver

WARNUNG

Trockene Pulver können sich statisch aufladen durch die Reibung bei Transport- und Mischvorgängen. Vermeiden Sie deshalb Staubentwicklung und Staubausbreitung in der Luft, entfernen Sie Staubablagerungen auf Außenflächen sofort, reinigen Sie Staubrückstände regelmäßig, verwenden Sie keine Besen oder Druckluftschläuche zum Reinigen von Oberflächen, verwenden Sie nur für die Staubaufnahme zugelassene geerdete Staubsauger und nur funkenfreie Werkzeuge, halten Sie Pulverbehälter bei Nichtgebrauch dicht verschlossen.

Beziehen Sie sich primär auf das Sicherheitsdatenblatt (SDB) zu den Themen Sicherheit und Handhabung der Pulver von Formlabs. Behandeln Sie Formlabs-Pulver wie jede andere Haushaltschemikalie. Befolgen Sie die üblichen Sicherheitsvorkehrungen für Chemikalien sowie die Handhabungshinweise für Formlabs-Pulver. Im Allgemeinen ist Formlabs-Pulver nicht für den Lebensmittelkontakt oder medizinische Anwendungen am menschlichen Körper freigegeben. Detaillierte Informationen zu den spezifischen Pulvern finden Sie im jeweiligen Sicherheitsdatenblatt (SDB) und auf **support.formlabs.com**.

3.1.4 Strahlmittel

Mit hoher Geschwindigkeit bewegte Strahlmittel können die Haut schädigen. Arbeiten Sie nicht im manuellen Modus, wenn die Strahlhandschuhe Risse oder Löcher aufweisen.

3.2 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Im Normalbetrieb bietet der Fuse Blast eine geschlossene Umgebung, in der keine PSA erforderlich ist. Je nach Umgebung kann jedoch eine bestimmte PSA erforderlich sein, wenn Sie Teile transportieren oder Wartungsarbeiten durchführen. Die empfohlenen Schutzmaßnahmen entnehmen Sie bitte dem jeweiligen SDB des Materials.

3.3 Spezifikationen der zu verwendenden Werkzeuge

Der Fuse Blast darf nur zusammen mit dem bereitgestellten Zubehör und den zusätzlich von Formlabs oder einem zertifizierten Dienstleister empfohlenen Werkzeugen eingesetzt werden. Zubehör und Material von Drittanbietern kann zu Schäden führen. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten 3.2 Persönliche Schutzausrüstung (PSA) und 6.1. Werkzeuge und Zubehör.

Erwerben Sie zusätzliche Verbrauchsartikel:

- **Glasmedien**
  Empfohlen werden Glasperlenmedien von 200 bis 300 µm (Maschenweite 50/70), damit das Strahlmitte effizient recycelt werden kann. Kleinere Medien werden in den Abfalltrichter abgeschieden. Größere Korngrößen reinigen möglicherweise nicht effektiv.
- **Entsorgungssäcke**
  Normale Müllsäcke sind akzeptabel.
- **Antistatischer Staubsauger mit Erdung und Potenzialausgleich (z. B. NFPA-652-konform)**
  Zertifiziert für den Einsatz mit Materialien, deren feine Partikel ein Explosionsrisiko darstellen, falls elektrische Geräten mit potenziellen Fehlfunktionen in der Nähe sind.
- **Druckluftversorgung mit mindestens 285 SLPM bei 6 bar.**
  Der Fuse Blast benötigt eine Druckluftversorgung, die einen Luftstrom von 285 SLPM bei 6 bar (10 SCFM bei 90 psi) unterstützt und den Eingangsdruck zwischen 6 und 8 bar (90–120 psi) regulieren kann, was einem 4-PS-Kompressormotor entspricht. 4-PS-Motoren benötigen normalerweise 230 V Wechselstrom. Die Komponenten werden für 3-mm- und 4-mm-Luftkompressorsysteme geliefert. Die Verwendung der kleineren Strahldüse erlaubt einen geringeren Luftverbrauch, aber könnte den Strahlvorgang von Druckteilen verlängern oder die Teile weniger effektiv reinigen.

3.4 Notfall- und Ausnahmesituationen

Formlabs ist bestrebt, aktualisierte Sicherheitsdatenblätter (SDB) für jedes Pulverprodukt für das selektive Lasersintern (SLS) in Übereinstimmung mit den neuesten gesetzlichen Richtlinien bereitzustellen. Beziehen Sie sich primär auf das Sicherheitsdatenblatt (SDB) zu den Themen Sicherheit und Handhabung der Materialien von Formlabs und des benötigten Zubehörs.

3.4.1 Brände

Verwenden Sie niemals Wasser zum Löschen elektrischer Brände. Wasser auf einem Elektrobrand erhöht die Gefahr eines Stromschlags und kann zur Ausbreitung des Brandes führen, da Elektrizität an weitere entzündliche Oberflächen geleitet werden kann.

Wenn sich ein begrenzter Brand innerhalb oder außerhalb des Geräts entwickelt, ergreifen Sie sofort die untenstehenden Maßnahmen.

Wenn sich das Feuer im Inneren des Fuse Blast befindet:

1. Trennen Sie das Gerät sofort von seiner Stromquelle.
2. Wenn möglich, öffnen Sie die Tür der Strahlkammer, indem Sie den Türriegel der Kammer lösen.
3. Verwenden Sie einen ABC-Feuerlöscher, um den betroffenen Bereich großzügig abzudecken.

Wenn das Feuer zu groß ist, um es zu kontrollieren:

1. Verlassen Sie sofort den Bereich und schließen Sie die Tür des Raumes hinter sich.
2. Evakuieren Sie das Gebäude gemäß den Notfallprozeduren Ihrer Organisation.
3. Kontaktieren Sie den Notruf, sobald Sie einen sicheren Abstand zum Feuer erreicht haben.

3.4.2 Pulver

Im Falle eines Notfalls mit Pulvermaterialien beziehen Sie sich immer auf das Sicherheitsdatenblatt (SDB) und/oder konsultieren Sie einen Arzt.

3.4.3 Druckluftkompressor

Der Fuse Blast benötigt eine Druckluftversorgung, die einen Luftstrom von 285 SLPM bei 6 bar (10 SCFM bei 90 psi) unterstützt und den Eingangsdruck zwischen 6 und 8 bar (90–120 psi) regulieren kann, was einem 4-PS-Kompressormotor entspricht. 4-PS-Motoren benötigen normalerweise 230 V Wechselstrom.

Befolgen Sie alle Richtlinien, die vom Lieferanten des Luftkompressors festgelegt wurden.

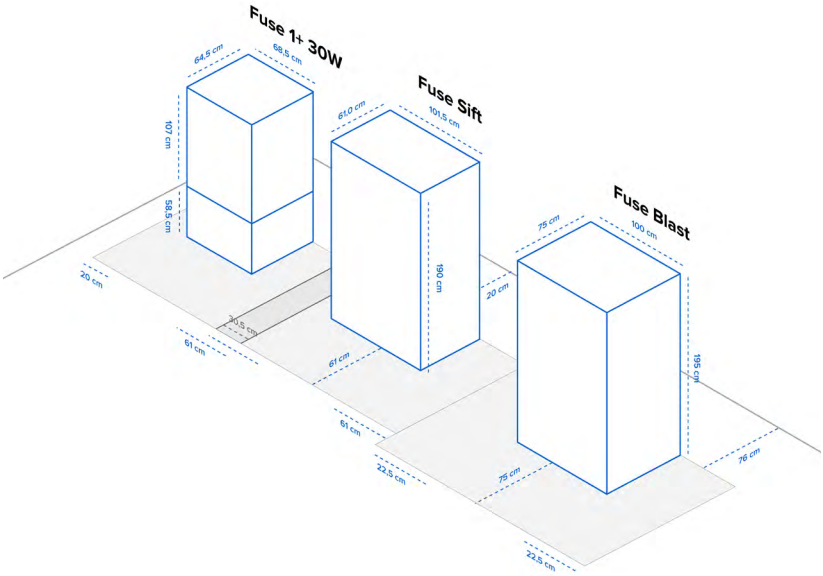
4 Vorbereitung und Einrichtung

4.1 Standort und Umgebung

Bereiten Sie einen Platz für den Aufbau und Betrieb Ihres Fuse Blast sowie für das notwendige Zubehör und die Verbrauchsmaterialien vor. Im Gegensatz zu herkömmlichen Sandstrahlkabinen kann der Fuse Blast seinen Platz mit einem Drucker der Generation Fuse 1 oder dem Fuse Sift teilen, ohne dass die Gefahr einer Strahlmittelverunreinigung besteht.

So bereiten Sie den Arbeitsbereich für den Fuse Blast vor:

1. Wählen Sie einen trockenen Ort im Innenbereich, fern von Maschinen oder Werkzeugen, die Staub oder Funken erzeugen, wie Holz- oder Metallbearbeitungsmaschinen.
2. Der Fuse Blast ist ein freistehendes System. Die Stellfläche sollte die folgenden Mindestabmessungen für idealen Zugriff bieten:



- **Fuse Blast (B × T × H):** 145 × 150 × 210 cm
  - Der Platzbedarf des Fuse Blast beträgt 100 × 75 × 175 cm. Bei geöffneter Strahlkammertür ist der Fuse Blast 195 cm hoch. Lassen Sie an allen Seiten des Geräts einen Freiraum von mindestens 76,2 cm, um den Zugriff zu ermöglichen.
  - Der Abstand zwischen naheliegenden Wänden und dem Fuse Blast muss mindestens 76,2 cm betragen.

3. Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Belüftung vorhanden ist.
4. Erwerben Sie zusätzliche Verbrauchsartikel:

- Antistatischer Staubsauger mit Erdung und Potenzialausgleich (z. B. NFPA-652-konformer Staubsauger)
- Mund-Nasenschutz mit Partikelfilter (N95/FFP2 oder besser)

- Reaktionsresistente Nitrilhandschuhe
- Schutzbrille
- Strahlmittel (200–300 µm für beste Filterleistung)
- Luftkompressor (muss einen Luftstrom von 285 SLPM bei 6 bar unterstützen, z. B. ein 4-PS-Kompressor)
- Luftanschlüsse zum Anschluss von Fuse Blast an eine Druckluftquelle:
  - 3/8"-NPT-Innengewinde auf 1/4"-Industrie-Schnellkupplung
  - EPDM-Luftschlauch, ⅜ NPT-Außengewinde
  - Andere für den Kompressor benötigte Anschlüsse (Filter, Druckregler usw.)
- Abgeschirmtes Ethernet-Kabel (mindestens Cat5, oder Cat5e oder Cat6 für 1000BASE-T)

4.2 Stromversorgung und Vernetzung

Eine detaillierte Anleitung und Veranschaulichungen finden Sie unter **support.formlabs.com**. Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzkabel oder ein alternatives Kabel, das den Stromanforderungen des Geräts entspricht. Die Verwendung eines Netzkabels mit unzureichendem Nennwert kann Ihre Geräte beschädigen oder eine Brandgefahr darstellen.

HINWEIS

Der Fuse Blast benötigt einen Netzstromkreis, der mindestens 3 A bei 230 V Wechselstrom (EU) oder 6 A bei 120 V Wechselstrom (USA) sowie eine zuverlässige Erdung aufweist. Stromstöße können den Betrieb stören und/oder empfindliche Komponenten dauerhaft beschädigen und so die Zuverlässigkeit des Produkts gefährden. Formlabs empfiehlt in Regionen mit Spannungsschwankungen von ≤ 10 % den Einsatz von EPC oder USV.

Schließen Sie das Luftkompressorsystem an einen vom Fuse Blast getrennten Stromkreis an. Stellen Sie sicher, dass das Gerät eine durchgehende Verbindung mit einem sicheren Netzwerk hat. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt **4.6 Einrichtung einer Netzwerkverbindung.**

4.3 Auspacken des Geräts

Eine detaillierte Anleitung und Veranschaulichungen finden Sie unter **support.formlabs.com**. Vor dem Auspacken des Druckers sollten Sie einen entsprechenden Arbeitsbereich vorbereiten, wie beschrieben im Abschnitt **4.1 Standort und Umgebung**.

VORSICHT

Der Fuse Blast ist sehr schwer. Sie müssen das Gerät mit zwei Personen anheben, um Verletzungen und Beschädigungen des Geräts vorzubeugen.

4.3.1 Lieferung

Das Fuse-Blast-Standardpaket wird auf einer Palette geliefert und enthält die Fuse-Blast-Strahlstation, den Trommelkorb, den Transferbehälter, die Pedale, das Antistatikarmband, einen 7-mm-Steckschlüssel, einen 3-mm-Strahldüsenkopf, einen 4-mm-Strahldüsenkop (installiert), einen T20-Torx-Schraubendreher und die Bodenmatte.

Falls Sie sich in einem Gebäude befinden, in dem Lieferungen auf Paletten angenommen werden können, stellen Sie einen Zugang zur Laderampe sicher.

	Fuse Blast	Palette mit Produkt und Kisten (falls zutreffend)
Versandabmessungen	100 × 75 × 175 cm	117 × 91 × 194 cm
Versandgewicht	194 kg	243 kg
Produktgewicht	164 kg	N/A

4.3.2 Auspacken

Die maßgefertigte Verpackung, in der der Fuse Blast geliefert wird, wurde speziell für den Schutz des Geräts während des Versands entwickelt. Prüfen Sie das Produkt beim Auspacken auf Beschädigungen oder fehlende Artikel. Im Falle von Schäden oder fehlender Artikeln kontaktieren Sie bitte den Formlabs-Kundenservice oder einen zertifizierten Dienstleister.

VORSICHT

Um das Gerät aus seiner Verpackung zu entnehmen, benötigt man mindestens zwei Personen, die problemlos große und schwere Objekte heben können.

Wie Sie das Gerät auspacken:

1. Platzieren Sie die Verpackung des Fuse Blast in der Nähe des vorgesehenen Bereichs des Geräts, sodass zwei Personen bequem in dem Bereich manövrieren können. Stellen Sie die Verpackung aufrecht hin und achten Sie darauf, dass sie eben steht. Stellen Sie sicher, dass vor der Verpackung ein Freiraum von 2 m zum Entladen des Fuse Blast vorhanden ist.
2. Schneiden Sie die zum Fixieren der Verpackung angebrachten äußeren Umreifungsbänder durch und entfernen Sie sie.
3. Entfernen Sie die acht Klammern, mit denen das äußere Kartongehäuse befestigt ist. Bewahren Sie das gesamte Befestigungsmaterial und die Verpackung zur späteren Verwendung auf.
4. Öffnen Sie den Gerätekarton von oben, indem Sie den Deckel abnehmen, und entfernen Sie dann nacheinander die beiden C-förmigen Schalen an der linken und rechten Seite.
5. Entfernen Sie die drei Schaumstoffkernhalterungen aus dem Inneren des Geräts.
6. Lokalisieren Sie den Zubehörkarton an der Vorderseite des Geräts und entfernen Sie ihn.
7. Suchen Sie den Netzkabelkarton auf der rechten Seite des Geräts und entfernen Sie ihn.
8. Nehmen Sie die Rampe aus der Verpackung heraus.
9. Befestigen Sie die Rampe an der Palette. Richten Sie die Oberkante der Rampe auf die Vorderkante der Palette aus. Befestigen Sie die Rampe mit dem an der Rampe angebrachten Klettverschluss an der Palette vor dem Fuse Blast. Die Oberfläche der Rampe sollte nicht über der Palettenplattform liegen.
10. Entfernen Sie die untere schützende Schaumkernhalterung.
11. Drehen Sie die Radmuttern im Uhrzeigersinn, um die Räder zu lösen.
12. Rollen Sie das Gerät mit zwei Personen vorsichtig von der Palette in den Arbeitsbereich.
13. Arretieren Sie die Räder an den Füßen, sobald sie in Position sind, um das Wegrollen des Fuse Blast zu verhindern.
14. Entfernen Sie alle zusätzlichen Folien und Verpackungen vom Fuse Blast.
15. Öffnen Sie die Tür der Strahlkammer und nehmen Sie den Fuse-Blast-Trommelkorb aus der Verpackung. Schieben Sie den Trommelkorb mit beiden Händen vorsichtig auf die Trommelkorbwelle.

16. Installieren Sie die Strahlpistole auf dem Strahlarm. Stellen Sie sicher, dass die Strahlpistole fest auf dem Strahlarm sitzt.
17. Platzieren Sie die Pedale unter den Fuse Blast. Verbinden Sie sie mit dem Anschluss an der Rückseite des Geräts.
18. Entfernen Sie den Erdungsstreifen aus dem Zubehörkarton und befestigen Sie ihn an der Vorderseite des Fuse Blast.
19. Schließen Sie Ihre Druckluftzufuhr über den Drucklufteingang (1/4"-Schnellkupplung) an den Fuse Blast an, wobei die Druckluftzufuhr auf höchstens 8 bar (120 psi) geregelt sein darf.
20. Nehmen Sie das Netzkabel aus dem Zubehörkarton und schließen Sie das Gerät an die Stromversorgung an.

HINWEIS

Die Originalverpackung sollte aufbewahrt und für den Transport oder den Versand – z. B. bei der Inanspruchnahme von Garantieleistungen – wiederverwendet werden. Bewahren Sie die komplette Verpackung, einschließlich aller Einlagen, auf.

4.4 Zugriff auf den Seriennamen

Eine detaillierte Anleitung und Veranschaulichungen finden Sie unter **support.formlabs.com**. Der Serienname ist eine eindeutige Kennung, die verwendet wird, um den Verlauf der Fertigung, des Verkaufs und der Reparatur zu verfolgen. Der Serienname für den Fuse Blast befindet sich auf einem Aufkleber neben dem Stromanschluss auf dem E/A-Paneel im Format **Blast-AdjektivTier**. Bei einem Fuse Blast ist der Serienname auch auf dem Touchscreen in der oberen linken Ecke des Startbildschirms verfügbar.

So sehen Sie den Seriennamen auf dem Touchscreen ein:

1. Tippen Sie auf das Zahnradsymbol in der linken unteren Ecke, um das Menü **Settings (Einstellungen)** aufzurufen. Das Menü **Settings (Einstellungen)** wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf **System**. Der Bildschirm **System** erscheint.
3. Tippen Sie auf **Device Details (Gerätedetails)**. Der Bildschirm **Gerätedetails** wird angezeigt.
4. Den Seriennamen finden Sie links oben.

4.5 Aufstellen des Geräts

Eine detaillierte Anleitung und Veranschaulichungen finden Sie unter **support.formlabs.com**. Nachdem Sie einen trockenen Innenbreichsstandort für den Fuse Blast ausgewählt haben, können Sie das Zubehör installieren, falls Sie dies nicht schon während des Auspackvorgangs getan haben: Setzen Sie den Trommelkorb ein, schließen Sie die Strahlpistole an den Strahlarm an, schließen Sie die Luftkompressorkabel an, schließen Sie die Pedale an, installieren Sie die WLAN-Antenne, überprüfen Sie die Ventile und schließen Sie dann den Fuse Blast an eine Stromquelle an, um das Gerät einzuschalten.

4.5.1 Den Trommelkorb installieren

Nehmen Sie den Trommelkorb des Fuse Blast von der Palette. Öffnen Sie die Strahlkabine, und lokalisieren Sie die Trommelkorbwelle an der Rückwand des Kabineninneren. Schieben Sie den Trommelkorb mit zwei Händen vorsichtig und fest auf die Trommelkorbwelle, bis sie bündig zusammenliegen. Die Welle liegt bündig auf das Korbinneren auf.

4.5.2 **Die Strahlpistole installieren**

Der Strahlarm ist eingepackt und mit einem Kabelbinder in der Ausgangsposition fixiert. Schneiden Sie die Kabelbinder durch, um die Pistole zu lösen und die Verpackung zu entfernen. Um den Arm in die Strahlposition zu bringen, ziehen Sie den Arm aus der Ausgangsposition nach vorne und dann nach links, bis er vor dem Trommelkorb liegt.
Achten Sie darauf, dass die Schläuche frei beweglich sind und nicht behindert werden.

4.5.3 **Das Erdungsband befestigen**

Nehmen Sie das Erdungsband aus dem Zubehörkarton und befestigen Sie es am Erdungsanschluss am rechten Vorderfuß des Fuse Blast.

4.5.4 **Die Pedale anschließen**

Platzieren Sie die Bodenmatte unter den Fuse Blast. Platzieren Sie die Pedale auf die Bodenmatte unter dem Fuse Blast. Schließen Sie das Kabel an die E/A-Tafel auf der Rückseite des Geräts an.

4.5.5 **Anschluss der Druckluftversorgung**

Schließen Sie Ihren Luftkompressor über den Drucklufteingang an den Fuse Blast an. Die Druckluftzufuhr muss auf einen Druck von 6 bis 8 bar (90–120 psi) eingestellt sein. Stellen Sie den Luftkompressor nicht über 8 bar (120 psi) ein.

HINWEIS

Der Fuse Blast enthält ein Überdruckventil, um die Hardware vor Luftdrücken von mehr als 8 bar zu schützen. Wenn die Druckluftzufuhr über 8 bar (120 psi) liegt, löst sich das Druckbegrenzungsventil und gibt ein lautes zischendes Geräusch ab, auch wenn die Maschine ausgeschaltet ist.

4.5.6 **Anschließen der Kabel**

Stecken Sie das mitgelieferte Netzkabel in die Stromversorgungsbuchse an der Rückseite des Geräts und anschließend in die Steckdose eines geeigneten Stromkreises.
Für Ethernet verbinden Sie das Gerät mit Ihrem LAN. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt **4.6 Einrichtung einer Netzwerkverbindung**.

4.5.7 **Montieren der WLAN-Antenne**

Schließen Sie die WLAN-Antenne an, um das Gerät mit einem drahtlosen Netzwerk zu verbinden.
Um die WLAN-Antenne zu installieren, schrauben Sie die WLAN-Antenne auf die Buchse am E/A-Paneel auf der Rückseite des Geräts.

4.5.8 **Die Ventile prüfen**

Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Geräts, dass die folgenden Elemente in der richtigen Position sind:

1. Plattenschieber des Strahlmitteltrichters: Dieser sollte nicht eingefahren sein.
2. Plattenschieber des Abfalltrichters: Dieser sollte nicht eingefahren sein.

4.5.9 **Einschalten**

So schalten Sie das Gerät ein:

1. Stecken Sie das mitgelieferte Netzkabel in die Stromversorgungsbuchse an der Rückseite des Geräts und verbinden Sie das Netzkabel mit einem dedizierten Stromkreis.

2. Schalten Sie den Unterbrecherschalter auf der Rückseite des Fuse Blast auf **ON (EIN)**, um das Gerät einzuschalten.

Wie Sie das Gerät ausschalten, erfahren Sie im Abschnitt **6.6.3 Ausschalten**.

4.6 Einrichtung einer Netzwerkverbindung

Eine detaillierte Anleitung und Veranschaulichungen finden Sie unter **support.formlabs.com**. Verbinden Sie den Fuse Blast via WLAN oder Ethernet mit einem sicheren Netzwerk, das einen Internetzugang bereitstellt. Dies ermöglicht die Fehlerbehebung aus der Ferne, die Übertragung von Diagnoseprotokollen und das Aufspielen von Firmwareupdates. Der Fuse Blast kann über ein USB-Kabel direkt an einen Computer angeschlossen werden.

Der Fuse Blast unterstützt sowohl kabelgebundene (Ethernet) als auch kabellose (WLAN) Verbindungen.

Stellen Sie bei einem Windows-Betriebssystem nach der Installation von PreForm sicher, dass Bonjour korrekt installiert ist. Bonjour ist eine Drittanbietersoftware und für eine Verbindung über WLAN oder Ethernet erforderlich. Unter support.apple.com erhalten Sie Hilfe zu Bonjour. Der USB-Anschluss kann auch dann verwendet werden, wenn der Fuse Blast mit einem LAN verbunden ist.

Wenn der Fuse Blast mit einem LAN verbunden ist, kann sein aktueller Status mit Dashboard überwacht werden: **formlabs.com/dashboard**.

4.6.1 Verbindung über WLAN

Das integrierte WLAN (IEEE 802.11b/g/n) des Fuse Blast unterstützt die Verschlüsselungsstandards WPA und WPA2. Verwenden Sie den Touchscreen, um eine drahtlose Netzwerkverbindung zu konfigurieren.

Wie Sie eine Verbindung über WLAN aufbauen:

1. Tippen Sie auf dem **Startbildschirm** auf das Zahnradsymbol. Der Bildschirm **Settings (Einstellungen)** erscheint.
2. Tippen Sie auf **Connectivity > Wi-Fi (Konnektivität > WLAN)**. Der Bildschirm **Wi-Fi (WLAN)** erscheint.
3. Stellen Sie **Use Wi-Fi (WLAN verwenden)** auf **ON (EIN)**. Die Umschaltfläche wird blau.
4. Tippen Sie auf das gewünschte WLAN-Netzwerk.
5. Werden Sie dazu aufgefordert, geben Sie Ihr Netzwerkkennwort ein, und tippen Sie zur Bestätigung auf das Häkchen.

4.6.2 Verbindung über Ethernet

Auf der Rückseite des Druckers befindet sich ein 1000-Mbit-LAN-Anschluss vom Typ RJ-45 Ethernet (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T). Benutzen Sie ein abgeschirmtes Ethernet-Kabel (nicht inbegriffen), mindestens Cat5 oder Cat5e/Cat6 für 1000BASE-T.

Wie man Sie eine Verbindung über Ethernet aufbauen:

1. Stecken Sie ein Ende des Ethernet-Kabels in den Ethernet-Anschluss am E/A-Paneel auf der Rückseite des Geräts.
2. Verbinden Sie das andere Ende des Ethernet-Kabels mit Ihrem LAN.

4.6.3 Verbindung über USB

Verwenden Sie das mitgelieferte USB-Kabel, um das Gerät direkt mit einem Computer zu verbinden.

Wie Sie eine Verbindung über USB aufbauen:

1. Stecken Sie ein Ende des USB-Kabels in den USB-Anschluss auf der Rückseite des Geräts.
2. Verbinden Sie das andere Ende des USB-Kabels mit dem USB-Anschluss Ihres Computers.

4.7 Aktualisieren der Firmware

Formlabs veröffentlicht regelmäßig aktualisierte Firmware, um Softwarefehler zu beheben und die Funktionalität zu verbessern. Laden Sie die neueste Firmwareversion für Ihr Formlabs-Gerät über PreForm herunter. Laden Sie die Firmwaredatei anschließend auf das Gerät hoch und installieren Sie sie. Lesen Sie die Download- und Versionshinweise, um mehr über die Verbesserungen zu erfahren, die mit jeder neuen Version hinzukommen.

So aktualisieren Sie die Firmware über PreForm:

1. Öffnen Sie PreForm.
2. Verbinden Sie das Gerät mit dem Computer über WLAN, USB, oder verbinden Sie es mit einem Ethernet-Netzwerk.
3. Klicken Sie in der Menüleiste auf **File > Accessories (Datei > Zubehör)**. Das Fenster **Accessory List (Zubehörliste)** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf den Seriennamen des Geräts. Das Fenster **Device Details (Geräteinformationen)** wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **Update (Aktualisieren)** in der oberen rechten Ecke des Fensters **Device Details (Geräteinformationen)**. Das Fenster **Firmware Update (Firmware-Update)** öffnet sich.
6. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die neueste Firmware herunterzuladen, und laden Sie die Datei dann auf das Gerät hoch. Zum Hochladen der Firmware muss der Drucker über USB mit dem Computer verbunden sein oder sich in einem Ethernet-Netzwerk befinden.
7. Das Gerät erkennt möglicherweise automatisch, dass Sie ein Firmwareupdate gesendet haben. Wählen Sie **Continue (Weiter)** auf dem Touchscreen, um die Installation abzuschließen.
8. Wenn **Continue (Weiter)** nicht automatisch erscheint, müssen Sie das Firmwareupdate manuell fortsetzen. Tippen Sie auf **Settings > System > Firmware Update (Einstellungen > System > Firmware-Update)**.
9. Nachdem die aktualisierte Firmware installiert ist, bestätigen Sie den Neustart des Systems auf dem Touchscreen oder warten Sie 30 Sekunden auf den automatischen Neustart.

4.8 Transport des Geräts

Eine detaillierte Anleitung und Veranschaulichungen finden Sie unter **support.formlabs.com**. Im Abschnitt **4.3.1 Lieferung** finden Sie Gewicht und Abmessungen des Produkts. Bewahren Sie die Verpackung für den Transport oder Versand auf.

Die komplette Verpackung umfasst:

- eine (1) Palette, Holz und Schaumstoff;
- acht (8) Klammern, Kunststoff;
- sechs (6) Transportstützen, Schaumstoff;
- eine (1) Rampe, Holz und Schaumstoff;
- ein (1) Zubehörkarton, Pappe;
- zwei (2) Einlagen, Schaumstoff, im Zubehörkarton.
- eine (1) innere C-Wand, Pappe;
- eine (1) äußere C-Wand, Pappe;
- eine (1) obere Abdeckung, Pappe;
- zwei (2) Rampenkleber, Kunststoff;
- ein (1) Netzkabelkarton, Pappe;

4.8.1 Vorbereitung für den Transport

Bevor Sie das Gerät einpacken, saugen Sie den Arbeitsbereich aus und entleeren Sie die Trichter. Entfernen Sie den Trommelkorb und die Strahlpistole und verpacken Sie sie wieder, wie erhalten. Verstauen Sie die Pedale sicher. Im Abschnitt **4.3.1 Lieferung** finden Sie Gewicht und Abmessungen des Produkts. Bewahren Sie die Verpackung für den Transport oder Versand auf.

Der Fuse Blast ist sehr schwer. Wenn das Gerät nicht auf den Rollen bewegt werden kann, müssen Sie das Gerät mit zwei Personen anheben, um Verletzungen und Beschädigungen des Geräts vorzubeugen.

Versenden Sie das Gerät nicht, wenn sich noch Strahlmittel in der Kammer oder im Trichter befinden, oder sich noch Pulver und Strahlmittel im Abfalltrichter befinden. Falls Pulver oder Strahlmittel im Gerät verbleibt, kann es beim Transport zu Austritten kommen, was zu zusätzlichen Gebühren oder zum Verlust der Garantie führen kann.

So bereiten Sie das Gerät für den Transport vor:

1. Saugen Sie die Arbeitsfläche und das Innere der Kammer des Fuse Blast ab oder wischen Sie sie mit einem feuchten Tuch ab.
2. Stellen Sie einen Behälter mit einem Fassungsvermögen von mindestens 9 Litern unter das Ventil des Strahlmitteltrichters. Öffnen Sie das Ventil des Strahlmitteltrichters, um den Trichter zu entleeren. Unbenutztes Strahlmittel kann für künftige Strahlarbeiten wiederverwendet werden. Saugen Sie das Ventil des Strahlmitteltrichters ab.
3. Stellen Sie einen Behälter oder Sack mit einem Fassungsvermögen von mindestens 11 Litern unter den Auslass des Abfalltrichters. Öffnen Sie den Plattenschieber des Abfalltrichters, um den Behälter zu entleeren. Entsorgen Sie den Inhalt des Abfalltrichters. Öffnen Sie die Tür des Abfalltrichters und saugen Sie das Innere des Abfalltrichters und das Strahlmittel-Siebgitter ab.
4. Nehmen Sie den Trommelkorb von der Rückwand des Geräts ab.
5. Entfernen Sie die Strahlpistole vom Strahlarm.
6. Öffnen Sie die HEPA-Filterklappe und saugen Sie den Filter ab. Schließen Sie die HEPA -Filterklappe.
7. Ziehen Sie den Druckluftanschluss vom Eingang des Druckluftkompressors ab.
8. Schalten Sie den Unterbrecherschalter auf der Rückseite des Geräts auf **OFF (AUS)**, um das Gerät auszuschalten.
9. Ziehen Sie alle Kabel und Peripheriegeräte (Pedale zur manuellen Steuerung, Strom, Ethernet und WLAN-Antenne) von der Rückseite des Geräts ab. Platzieren Sie die Schaumstoffeinlagen für den Versand im Zubehörkarton.

4.8.2 Verpackung

Lesen und befolgen Sie sorgsam die Anweisungen zum ordnungsgemäßen Verpacken des Geräts. Wenn Sie einen der folgenden Schritte auslassen, kann dies zu Transportschäden führen und die Garantie verwirken.

So verpacken Sie das Gerät:

1. Ziehen Sie alle Kabel und Schläuche vom Gerät ab. Schrauben Sie die WLAN-Antenne und die Schlauchkupplung ab und entfernen Sie sie.
2. Platzieren Sie die Palette und die Rampe in der Nähe des Fuse Blast.
3. Entriegeln Sie die Laufrollen an allen Nivellierfüßen des Fuse Blast.
4. Schieben Sie das Gerät in eine Position neben der Palette. Richten Sie die rechte Seite der Palette an der rechten Seite des Geräts aus.
5. Rollen Sie das Gerät mit zwei Personen vorsichtig über die Rampe auf die Palette. Seien Sie vorsichtig, da der Fuse Blast aus dem Gleichgewicht geraten und umkippen kann.
6. Drehen Sie die Radmuttern gegen den Uhrzeigersinn, um die Gummifüße abzusenken und die Laufrollen zu arretieren, damit sich das Gerät nicht bewegt.
7. Öffnen Sie die Tür der Strahlkammer. Hängen Sie den Trommelkorb aus seiner Halterung im Inneren des Fuse Blast aus. Platzieren Sie den Trommelkorb so in der Strahlkammer, dass er flach auf der Arbeitsfläche liegt.
8. Bringen Sie den Strahlarm in die Leerlaufposition.
9. Setzen Sie die innere Schaumstoffkernhalterung in die Strahlkammer ein. Schließen und verriegeln Sie die Strahlkammer.
10. Platzieren Sie die drei Schaumstoffkernhalterungen auf dem Gerät.
11. Platzieren Sie das Zubehör im Zubehörkarton. Stellen Sie den Zubehörkarton unten auf die Palette, neben die untere Schaumstoffkernhalterung.
12. Umschließen Sie die Vorder- und Rückseite des Geräts mit den beiden C-Wand-Segmenten.
13. Platzieren Sie die obere Abdeckung auf den C-Wand-Segmenten.
14. Stecken Sie die acht Kunststoffklammern in die C-Wand-Segmente und schließen Sie den Karton.
15. Spannen Sie einen Nylongurt (im Handel erhältlich) waagerecht um die C-Wände. Positionieren Sie den Gurt dabei auf ca. 50 cm Höhe vom Boden der C-Wand aus. Ziehen Sie den Gurt fest an.
16. Spannen Sie zwei Nylongurte senkrecht um das Gerät und führen Sie sie unter der Palette durch. Positionieren Sie die beiden Gurte dabei mit ca. 25 cm Abstand zur linken bzw. rechten Seite des Geräts. Ziehen Sie die Gurte fest an.

5 Gebrauch

Beziehen Sie sich zu den Themen Sicherheit und Handhabung von Formlabs-Materialien primär auf das Sicherheitsdatenblatt (SDB).

5.1 Betriebsumgebung

Die Betriebstemperatur für den Fuse Blast beträgt 10–36 °C bei niedriger Umgebungsfeuchtigkeit (30–80 % rF). Für eine optimale Nachbearbeitung sollten Sie diese Grenzen nicht überschreiten. Ein Betrieb oberhalb der empfohlenen Luftfeuchtigkeit kann den Transport der Strahlmittel beeinträchtigen und zu Verstopfungen führen.

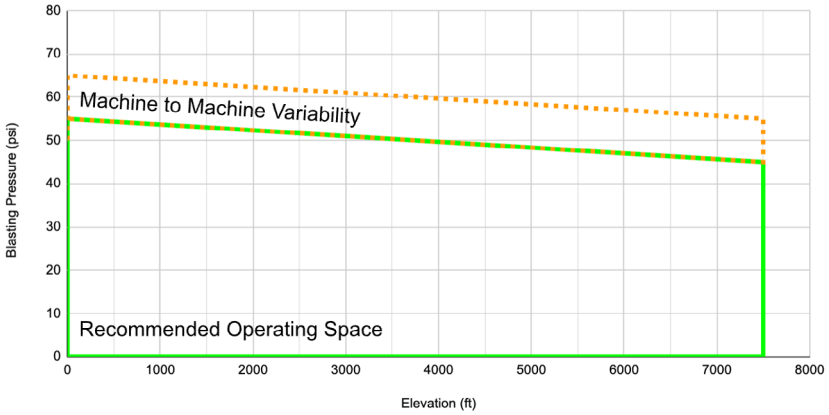
Wenden Sie sich bitte an den Formlabs-Kundenservice, wenn Sie ausführliche Anleitungen oder Unterstützung benötigen.

Nach dem Druck müssen die Teile in der Druckkammer des Fuse 1 abkühlen und im Fuse Sift aus der Konstruktionskammer entnommen werden, bevor sie in den Fuse Blast zur Reinigung und Fertigstellung gegeben werden.

5.1.1 Höhenlage & Strahldruck

Der Fuse Blast funktioniert bis zu einer Höhenlage von 2286 m. Für eine optimale Nachbearbeitung sollten Sie diese Grenzen nicht überschreiten.

Der maximale Strahldruck ist abhängig von der Installationshöhe. Die nachstehende Höhentabelle zeigt den empfohlenen sicheren Betriebsbereich; ein Strahlen bei oder über diesem empfohlenen Druck kann zum Verstopfen des Fuse Blast führen.



5.2 Befüllen des Strahlmitteltrichters

Der Strahlmitteltrichter des Fuse Blast fasst 8,3 Liter Strahlmittel. Das Gesamtgewicht dieses Strahlmittels ist von der Art des Strahlmittels abhängig. Der Strahlmitteltrichter des Fuse Blast kann beispielsweise etwa 10 kg Glasmedien von 200 bis 300 µm aufnehmen.

HINWEIS

Füllen Sie den Strahlmitteltrichter nicht zu voll, da sonst der Lufteinlass verstopfen kann.

So befüllen Sie den Strahlmitteltrichter:

1. Drehen Sie das Strahlmittelventil an der Unterseite des Geräts im Uhrzeigersinn, um sich zu vergewissern, dass es fest geschlossen ist.
2. Tippen Sie auf dem Touchscreen auf die Schaltfläche **Fan (Lüfter)**. Warten Sie ein paar Sekunden, bis der Lüfter hörbar anläuft.
3. Öffnen Sie die Tür der Strahlkammer.
4. Schütten Sie das Strahlmittel vorsichtig direkt auf die Arbeitsfläche und lassen Sie es durch den Rost fallen. Überwachen Sie den Pegel des Strahlmittels beim Ausschütten, und stellen Sie sicher, dass es den Lufteinlass nicht blockiert. Der Lufteinlass befindet sich unterhalb des Arbeitsbereichsgitters auf der linken Seite des Geräts.

5. Warten Sie bei laufendem Lüfter 15 Minuten, damit sich das Strahlmittel durch das System in den Einfülltrichter bewegen kann. Überfüllen Sie den Einfülltrichter nicht. Wenn der Strahlmittelstand über der Fülllinie liegt, stellen Sie einen geeigneten Behälter unter das Ventil des Strahlmitteltrichters und öffnen Sie das Ventil, um überschüssiges Strahlmittel zu entfernen. Schließen Sie das Ventil wieder, wenn der Strahlmittelstand unter der Fülllinie liegt.
6. Überprüfen Sie das Fenster des Strahlmitteltrichters, um sicherzustellen, dass das Strahlmittel in den richtigen Behälter umgeleitet wird. Wenn das Strahlmittel in den Abfalltrichter umgeleitet wurde, überprüfen Sie das Strahlmittel-Siebgitter auf Schäden.

5.3 Reinigung der Druckteile

Die Drucker der Generation Fuse 1 umgeben jedes Druckteil mit Surface Armor, einer halbgesinterten Hülle, die potenzielle thermische Ungleichmäßigkeiten, die sich negativ auf Ihre Teile auswirken können, minimiert. Um den Surface Armor von Druckteilen aus Nylon 12 GF Powder zu entfernen, ist Sandstrahlen erforderlich. Formlabs empfiehlt das Sandstrahlen Ihrer Teile, um die bestmögliche Oberfläche zu erzielen.

Im Fuse Blast trifft das Strahlmittel die Teile aus allen Richtungen. Die ionisierende Luftspülung verhindert, dass sich loser Staub und Strahlmittel wieder auf den Teilen absetzen.

Der Fuse Blast verlängert die Lebensdauer von Strahlmitteln durch passives Strahlmittelrecycling. Pulverabfälle und zersetztes Strahlmittel werden im Laufe der Zeit auf natürliche Weise in den Abfalltrichter ausgefiltert.

5.3.1 Nachbearbeitung mit dem Fuse Sift und Fuse Blast

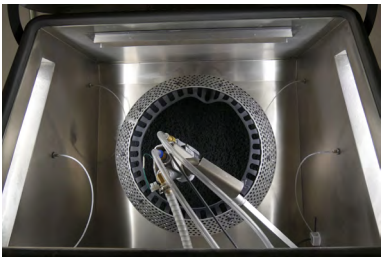
Dank des passiven Strahlmittelrecyclings des Fuse Blast verlängert sich die Lebensdauer der Strahlmittel im Vergleich zu herkömmlichen Strahlkabinen drastisch. Pulverabfälle und zersetztes Strahlmittel werden mit der Zeit auf natürliche Weise aus dem brauchbaren Strahlmittel herausgefiltert, wodurch sich die Lebensdauer vor der Sättigung erheblich verlängert.

5.3.2 Bedienung des Strahlarms und der Strahlpistole

Verwenden Sie die Strahlpistole, um überschüssiges Pulver und Surface Armor von den Teilen zu entfernen. Die Druckluftzufuhr des Fuse Blast zieht das Strahlmittel in die Luftleitung und treibt es durch die Strahldüse.

Der Strahlarm trägt die Strahlpistole und ist zwischen zwei Positionen schwenkbar. Der Strahlarm verfügt über eine Drahtseilführung, um seine Ausrichtung zwischen der aktiven Reinigungsposition und der Ruheposition zu ändern. Im Leerlauf befindet sich der Strahlarm senkrecht auf der rechten Seite der Strahlkammer. In seiner aktiven Position befindet sich der Strahlarm vor dem Trommelkorb.

Strahlarm in Leerlaufstellung



Strahlarm in aktiver Position

Die Strahlpistole kann sich auch am Ende des Strahlarms drehen. Greifen Sie den Verriegelungshebel und drücken Sie ihn, um die Strahlpistole zu lösen. Schwenken Sie die Strahlpistole in Richtung Trommel für die automatische Reinigungsposition oder nach unten auf die Arbeitsfläche für die manuell unterstützte Position. Die Strahlpistole ist für den händischen Betrieb abnehmbar.

Strahlpistole in automatischer Reinigungsposition

Strahlpistole in manuell unterstützter Position

Verwendung der Strahlpistole im händischen Betrieb

5.3.3 Einstellung des Strahldrucks

Formlabs empfiehlt, den Strahldruck auf 2 bar (30 psi) einzustellen. Höhere Strahldrücke sind für die Teilereinigung nicht erforderlich, außer bei Teilen, die mit Nylon 12 GF Powder gedruckt wurden. Wenn Sie den Druck des Luftkompressors auf über 2 bar (30 psi) einstellen, können Teile beschädigt werden.

5.3.4 Reinigung der Druckteile mit einem automatischen Reinigungszyklus

Nachdem Sie die Druckteile mit dem Fuse Sift aus dem Pulverkuchen extrahiert haben, reinigen und strahlen Sie die Druckteile mit dem automatischen Reinigungszyklus des Fuse Blast:

So reinigen Sie Druckteile mit einem automatischen Reinigungszyklus:

1. Sammeln Sie die Druckteile in dem mitgelieferten Transferbehälter, damit sie leicht zum Fuse Blast transportiert werden können.
2. Entriegeln und öffnen Sie die Kammertür des Fuse Blast.
3. Bewegen Sie den Strahlarm nach rechts in die Leerlaufposition. Der Strahlarm sollte der Trommel nicht im Weg sein.
4. Platzieren Sie die Druckteile in den Trommelkorb.
5. Bewegen Sie den Strahlarm in der aktiven Reinigungsposition zur Vorderseite der Kammer. Stellen Sie sicher, dass die Strahlpistole auf den Trommelkorb gerichtet ist.
6. Schließen und verriegeln Sie die Tür der Strahlkammer.
7. Wählen Sie auf dem Touchscreen die Einstellungen für Ihren gewünschten Reinigungszyklus oder verwenden Sie die voreingestellten Einstellungen:
   a. **Blast (Strahlen):** Tippen Sie auf die Pfeile nach oben oder unten, um die Dauer des Strahlzyklus einzustellen. Ziehen Sie den Schieberegler nach oben oder unten, um den Luftstromdruck für den Strahlzyklus einzustellen. Formlabs empfiehlt, den Strahldruck auf 2 bar (30 psi) einzustellen.
   b. **Rinse (Spülen):** Tippen Sie auf die Pfeile nach oben oder unten, um die Dauer der Spülung mit ionisierender Luft einzustellen. Ziehen Sie den Schieberegler nach oben oder unten, um den Luftstromdruck für die Spülung mit ionisierender Luft einzustellen.
   c. **Speed (Geschwindigkeit):** Tippen Sie auf die Pfeile nach oben oder unten, um die Drehzahl des Trommelkorbs einzustellen.
8. Tippen Sie auf **Start**. Der Fuse Blast wird aktiviert und der Timer startet. Verwenden Sie den Touchscreen, um den Zyklus anzuhalten.

Durch bewegliche Komponenten kann es zu Quetschungen und zum Einklemmen von Haaren und Kleidungsstücken kommen. Greifen Sie nicht in die Strahlkammer, während der automatische Strahlzyklus läuft.

Pulver und Strahlmittel können aus dem Fuse Blast austreten, wenn die Kammertür geöffnet ist. Warten Sie, bis sich der Staub abgesetzt hat, bevor Sie die Kammertür öffnen. Die Fuse Blast verfügt über Verriegelungen, die den Strahlbetrieb bei geöffneter Kammertür verhindern.

9. Warten Sie nach Abschluss des Reinigungszyklus 30 Sekunden, bis sich die Staubpartikel gesetzt haben, bevor Sie die Tür der Strahlkammer öffnen.
10. Inspizieren Sie die Teile.
11. Falls erforderlich, wiederholen Sie den Sandstrahlzyklus, bis die Teile sauber sind.

5.3.5 Reinigung der Druckteile mit einem manuellen Reinigungszyklus

Formlabs empfiehlt einen manuellen Reinigungszyklus, um Pulver aus engen Ecken, großen innenliegenden Hohlräumen oder von solchen Teilen zu entfernen, die zerbrechlich oder zu groß für eine effektive Reinigung in der Trommel sind. Für die manuelle Reinigung von Teilen im Fuse Blast gibt es zwei Möglichkeiten:

- Manuell unterstützte Reinigung: Mit der am Strahlarm montierten Strahlpistole in der aktiven Position richten Sie die Strahldüse nach unten auf den Rost und erfassen das Teil mit beiden Händen.
- Händische Reinigung: Halten Sie die Strahlpistole mit einer Hand und das Werkstück mit der anderen Hand, während sich der Strahlarm nicht in Betriebsposition befindet.

Die Strahlpistole wird direkt auf den Strahlarm montiert. Um die Strahlpistole zum händischen Strahlen abzunehmen, schieben Sie die Strahlpistole direkt nach oben und vom Strahlarm ab. Um die Strahlpistole zu montieren, schieben Sie die Strahlpistole auf den Strahlarm.

Nachdem Sie die Druckteile mit dem Fuse Sift aus dem Pulverkuchen extrahiert haben, reinigen und strahlen Sie die Druckteile mit dem manuellen Reinigungsmodus des Fuse Blast:

So reinigen Sie Druckteile manuell:

1. Sammeln Sie die Druckteile in dem mitgelieferten Transferbehälter, damit sie leicht zum Fuse Blast transportiert werden können.
2. Entriegeln und öffnen Sie die Kammertür des Fuse Blast.
3. Bewegen Sie den Strahlarm nach rechts in die Leerlaufposition. Der Strahlarm sollte der Trommel nicht im Weg sein.
4. Platzieren Sie die Druckteile zur Aufbewahrung in den Trommelkorb.
5. Wenn Sie Ihre Teile mit der am Strahlarm montierten Strahlpistole reinigen wollen, bewegen Sie den Strahlarm in der aktiven Reinigungsposition mit der Strahldüse nach unten zur Vorderseite der Kammer.
6. Schließen und verriegeln Sie die Tür der Strahlkammer.
7. Erden Sie sich mit dem am Fuse Blast befestigten Erdungsband, bevor Sie die Elektronik des Geräts berühren.
8. Wählen Sie auf dem Touchscreen die Einstellungen für Ihren gewünschten Reinigungszyklus oder verwenden Sie die voreingestellten Einstellungen:
   a. **Blast (Strahlen):** Ziehen Sie den Schieberegler nach oben oder unten, um den Luftstromdruck für den Strahlzyklus einzustellen. Formlabs empfiehlt, den Strahldruck auf 2 bar (30 psi) einzustellen.
   b. **Rinse (Spülen):** Ziehen Sie den Schieberegler nach oben oder unten, um den Luftstromdruck für die Spülung mit ionisierender Luft einzustellen.

Mit hoher Geschwindigkeit bewegte Strahlmittel können die Haut schädigen. Arbeiten Sie nicht im manuellen Modus, wenn die Strahlhandschuhe Risse oder Löcher aufweisen.

Pulver und Strahlmittel können bei geöffneter Kammertür aus dem Fuse Blast entweichen. Warten Sie, bis sich der Staub abgesetzt hat, bevor Sie die Kammertür öffnen. Die Fuse Blast verfügt über Verriegelungen, die den Strahlbetrieb bei geöffneter Kammertür verhindern.

Der Trommelkorb dreht sich nicht, wenn der Benutzer das Pedal für die Steuerung mit dem Fuß betätigt, um den manuellen Strahlvorgang zu starten.

9. Stecken Sie Ihre Hände in die Fuse-Blast-Handschuhe.
10. Wenn Sie die nicht assistierte händische Konfiguration verwenden, nehmen Sie die Strahlpistole vom Strahlarm ab und halten Sie sie in einer behandschuhten Hand.

Die Funktionen Strahlen und Luftspülung werden mit den beiden Pedalen unter dem Fuse Blast gesteuert.

- Das rechte Pedal steuert den Strahlmittelstrom, der verdichtetes Pulver und Surface Armor entfernt.
- Das linke Pedal steuert den ionisierten Luftstrom, der loses Pulver abspült, sodass sich die Teile sauber anfühlen.

11. Treten Sie leicht auf das rechte Pedal, um das Sandstrahlen zu starten. Das Sandstrahlen geht weiter, solange Druck auf das Pedal ausgeübt wird.
12. Nehmen Sie das Druckteil auf und richten Sie es wie gewünscht im Strahlstrom aus. Fahren Sie fort, bis Surface Armor und verdichtetes Pulver vollständig von dem Teil entfernt sind.
13. Gehen Sie vom rechten Pedal, um den Strahlmittelfluss zu stoppen. Treten Sie leicht auf das linke Pedal, um die ionisierende Luftspülung zu starten.
14. Nehmen Sie das Druckteil auf und spülen Sie es manuell mit der Luftdüse ab, um loses oder abgesetztes Pulver zu entfernen.
15. Wiederholen Sie die Schritte 11–14 so oft wie nötig.
16. Wenn Sie die nicht assistierte händische Konfiguration verwendet haben, montieren Sie die Strahlpistole auf den Strahlarm.
17. Warten Sie 30 Sekunden, bis sich die Staubpartikel gesetzt haben, bevor Sie die Tür der Strahlkammer öffnen.
18. Inspizieren Sie die Teile. Wiederholen Sie den Strahlzyklus, bis die Teile sauber sind.

5.4 Entleeren des Abfalltrichters

Überprüfen Sie das Fenster des Abfalltrichters, bevor Sie den Fuse Blast verwenden, und leeren Sie den Abfalltrichter nach Bedarf. Der Fuse Blast startet nicht, wenn der Abfalltrichter voll ist. Strahlmittel aus dem Abfalltrichter darf nicht wiederverwendet werden.

HINWEIS

Schalten Sie den Fuse Blast vor dem Entleeren des Abfalltrichters aus. Schließen Sie immer das Ventil des Abfalltrichters, bevor Sie den Fuse Blast in Betrieb nehmen. Andernfalls können die Partikel den Abfalltrichter umgehen und den HEPA-Filter sättigen.

VORSICHT

Am Ventil des Abfalltrichters besteht Einklemmgefahr. Halten Sie beim Öffnen und Schließen des Ventil-Plattenschiebers die Hände fern.

So entleeren Sie den Abfalltrichter:

1. Stellen Sie einen 11-Liter-Behälter oder einen Entsorgungsbeutel unter das Ventil des Abfalltrichters.
2. Ziehen Sie den Plattenschieber des Abfalltrichters heraus, um den Trichter zu entleeren. Wenn kein Abfall ausfließt, verwenden Sie ein stumpfes Werkzeug, um sicherzustellen, dass keine innere Verstopfung vorliegt.

3. Lassen Sie den Abfall aus dem Trichter in den Behälter ablaufen.
4. Schließen Sie den Plattenschieber des Abfallventils.
5. Entsorgen Sie die Abfälle gemäß den örtlichen Abfallentsorgungsvorschriften.

HINWEIS

Ungesintertes, aber gebrauchtes SLS-Pulver muss gemäß den geltenden Verordnungen und Umweltvorschriften für Kunststoffabfälle entsorgt werden. Bei pulverförmigem Kunststoff ist besondere Vorsicht geboten, da es sich um Mikroplastik handelt, das die Umwelt stark belastet.

5.5 Entleeren des Strahlmitteltrichters

Der Fuse Blast ist so konzipiert, dass er jeweils nur mit einem Strahlmitteltyp verwendet werden kann. Stellen Sie sicher, dass Sie den Strahmitteltrichter gründlich entleeren, bevor Sie den Strahlmitteltyp wechseln.

VORSICHT

Das Ventil des Strahlmitteltrichters stellt eine Einklemmgefahr dar. Halten Sie beim Öffnen und Schließen des Plattenschiebers die Hände fern.

HINWEIS

Schließen Sie immer das Ventil des Strahlmitteltrichters, bevor Sie den Fuse Blast in Betrieb nehmen. Andernfalls läuft das Strahlmittel auf den Boden aus.

So entleeren Sie den Strahlmitteltrichter:

1. Stellen Sie einen 9-Liter-Behälter unter das Ventil des Strahlmitteltrichters.
2. Ziehen Sie den Plattenschieber des Strahlmitteltrichters zum Öffnen heraus. Wenn kein Strahlmittel ausfließt, verwenden Sie ein stumpfes Werkzeug, um sicherzustellen, dass keine innere Verstopfung vorliegt.
3. Lassen Sie das Strahlmittel aus dem Trichter in den Behälter ablaufen.
4. Schließen Sie das Strahlmittelventil.
5. Entsorgen Sie das gebrauchte Strahlmittel gemäß den örtlichen Entsorgungsvorschriften. Ungesintertes, aber gebrauchtes SLS-Pulver muss gemäß den geltenden Verordnungen und Umweltvorschriften für Kunststoffabfälle entsorgt werden. Bei pulverförmigem Kunststoff ist besondere Vorsicht geboten, da es sich um Mikroplastik handelt, das die Umwelt stark belastet.

5.6 Verwaltung des Geräts

Eine detaillierte Anleitung und Veranschaulichungen finden Sie unter **support.formlabs.com**.

5.6.1 Ausschalten

Der Fuse Blast ist so konzipiert, dass er eingeschaltet bleibt, auch wenn er nicht benutzt wird. Schalten Sie den Unterbrecherschalter auf der Rückseite des Geräts auf **OFF (AUS)**, um das Gerät auszuschalten und Strom zu sparen. Wenn Sie das Gerät bewegen oder einlagern, trennen Sie auch den Netzstecker von seiner Stromquelle, zusätzlich zum umgelegten Unterbrecherschalter.

6 Wartung

Damit das Gerät lange einsatzbereit und effizient arbeitet, bedarf es regelmäßiger Pflege und bedarfsbestimmter Wartung. Formlabs bietet Anweisungen zum Aufstellen, zur Bedienung und zur Wartung des Geräts. Es darf nur von einer qualifizierten und geschulten Person gewartet werden. Demontage- oder Reparaturmaßnahmen durch Unbefugte können das Gerät beschädigen.

Es gibt zwei Arten von Wartungsmaßnahmen: regelmäßige Wartung nach jeder Verwendung und Wartung nach Bedarf in bestimmten Situationen. Bitten führen Sie Protokoll, wann die einzelnen Wartungsmaßnahmen nach Bedarf zum letzten Mal durchgeführt wurden.

WARNUNG

Manipulationen am oder Demontage des Fuse Blast ohne mindestens zehn Minuten vorher das Netzkabel abzuziehen, können Sie einer potenziell tödlichen elektrischen Gefahr aussetzen.

GEFAHR

Tragen Sie bei Wartungsarbeiten persönliche Schutzausrüstung (PSA). Verwenden Sie Werkzeuge ausschließlich wie beschrieben.

VORSICHT

Falls Sie die Außenverkleidung entfernen, trennen Sie das Gerät vor der Wartung von der Stromquelle. Durch bewegliche Komponenten kann es zu Quetschungen und zum Einklemmen von Haaren und Kleidungsstücken kommen.

HINWEIS

- Formlabs bietet für Personen jedes Kenntnisstands Anweisungen zum Aufbau, zur Bedienung und zur Wartung des Fuse Blast. Der Fuse Blast darf nur von einer qualifizierten und geschulten Person gewartet werden.
- Öffnen Sie den Fuse Blast niemals und/oder untersuchen Sie nicht seine internen Komponenten, sofern Sie dazu nicht vom Formlabs-Kundenservice oder von einem zertifizierten Dienstleister angeleitet werden. Kontaktieren Sie den Formlabs-Kundenservice oder einen zertifizierten Dienstleister für zusätzliche Anleitung.
- Unerlaubte Demontage oder Reparaturmaßnahmen können das Gerät beschädigen und zum Verlust der Garantie führen.

6.1 Werkzeuge und Zubehör

Benutzen Sie zur Wartung des Fuse Blast nur Werkzeuge, Chemikalien und Prozeduren, die in diesem Handbuch dargelegt werden in Übereinstimmung mit den Aufforderungen auf dem Touchscreen und auf **support.formlabs.com**.

Benutzen Sie niemals ungenehmigte Werkzeuge, Chemikalien oder Prozeduren beim Fuse Blast, es sei denn, Formlabs oder ein zertifizierter Dienstleister weist Sie spezifisch dazu an.

- Strahlmittel (200–300 µm Glasperlenmedien)
  Geben Sie frisches Strahlmittel in den Fuse Blast, um Druckteile zu reinigen und zu veredeln. Der Pegel des Pulvers ist durch das Fenster des Strahlmitteltrichters sichtbar.

- Recyceltes Strahlmittel
  Qualitativ hochwertiges Strahlmittel zirkuliert durch das System und sammelt sich im Strahlmitteltrichter auf der rechten Seite des Fuse Blast. Der Pegel der angesammelten Strahlmedien ist durch das Fenster des Strahlmitteltrichters sichtbar.
- Antistatischer Staubsauger mit Erdung und Potenzialausgleich (z. B. NFPA-652-konform)
  Wird verwendet, um regelmäßig loses Pulver im Arbeitsbereich des Fuse 1 und Fuse Sift aufzusaugen.
- 2,5-mm-Innensechskantschlüssel
  Mit diesem Werkzeug lösen Sie die Schrauben, um die Verkleidung des Fuse Blast von seinem Rahmen zu trennen.
- 7-mm-Steckschlüssel
  Dient der Wartung und dem Austausch von Teilen.
- T20-Torx-Schraubendreher
  Dient der Wartung und dem Austausch von Teilen.

6.2 Inspektion und Wartung

6.2.1 Vor jeder Benutzung

Zu überprüfen	Siehe	Abschnitt
Arbeitsumgebung	Betriebsumgebung	5.1
Strahlmitteltrichter	Befüllen des Strahlmitteltrichters	5.2
Abfalltrichter	Entleeren des Abfalltrichters	5.4
Teilefänger	Reinigung des Teilefängers	6.3.2

6.2.2 Regelmäßige Wartung

Zu überprüfen	Siehe	Abschnitt
HEPA-Luftfilter	Reinigung des HEPA-Luftfilters	6.4.1
Strahlmittel-Siebgitter	Reinigung des Strahlmittel-Siebgitters	6.4.2
Strahlmitteltyp	Entleeren des Strahlmitteltrichters Befüllen des Strahlmitteltrichters	5.5 5.2
Strahlpistole	Reinigung der Strahlpistole	6.4.4

6.3 Aufgaben vor und nach Gebrauch

Im Laufe der Zeit sammeln sich Pulver und Strahlmittel auf dem Siebgitter des Fuse Blast und dem HEPA-Luftfilter. Um die Zuverlässigkeit des Fuse Blast zu erhalten, müssen Sie verschiedene Komponenten und Baugruppen regelmäßig überprüfen und reinigen sowie die Trichter auf einem angemessenem Pegel halten.

6.3.1 Entleeren des Abfalltrichters

Siehe Abschnitt **5.4 Entleeren des Abfalltrichters**.

6.3.2 Reinigung des Teilefängers

Der Teilefängers des Fuse Blast ist ein feines Gitter, das sich unter dem Arbeitsflächengitter in der Strahlkammer befindet. Der Teileauffangbehälter verhindert, dass Kleinteile und Ablagerungen, die durch die Arbeitsfläche fallen, in das Lüftungssystem gelangen.

Mit der Zeit kann der Teilefänger verstopfen. In diesem Fall können Pulver und Strahlmittel nicht aus der Kammer abfließen, sodass der Strahlmittelvorrat aufgebraucht wird. Überprüfen Sie den Teilefänger und reinigen Sie ihn bei Bedarf, damit Ihr Fuse Blast optimal funktioniert.

So überprüfen Sie den Teilefänger:

1. Wenn der Fuse Blast vor kurzem in Betrieb war, müssen Sie kurz warten, bis sich die Pulverwolken gesetzt haben.
2. Entriegeln und öffnen Sie die Strahlkammertür, um Zugang zum Arbeitsbereich zu erhalten.
3. Heben Sie die Zugangsluke im Arbeitsflächengitter an und untersuchen Sie den Boden der Strahlkammer. Das Gitter des Teilfängers sollte am Boden der Kammer sichtbar sein.
4. Wenn erhebliche Ablagerungen die Sicht auf den Teilefänger behindern, ist der Teilefänger verstopft und muss von Ablagerungen befreit werden.

Wenn Ablagerungen auf dem Teilefänger den Fluss oder das Passieren von Pulver oder Strahlmittel durch das Gitter behindern, reinigen Sie ihn.

So reinigen Sie den Teilefänger:

1. Wenn der Fuse Blast vor kurzem in Betrieb war, müssen Sie kurz warten, bis sich die Pulverwolken gesetzt haben.
2. Tippen Sie auf das Lüfter-Symbol auf dem Touchscreen des Fuse Blast, um den Lüfter einzuschalten.
3. Entriegeln und öffnen Sie die Strahlkammertür des Fuse Blast.
4. Heben Sie die Zugangsklappe am Arbeitsflächengitter an, um an den Teilefänger zu gelangen.
5. Wenn sich sichtbare Ablagerungen auf dem Teilefänger befinden, sich aber kein Strahlmittel angesammelt hat, entfernen Sie die Ablagerungen mit Handschuhen von dem Teilefänger. Wenn sich Strahlmittel angesammelt hat und dieses den Teilefänger verdeckt, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
6. Fühlen Sie mit der behandschuhten Hand durch das Strahlmittel bis zum Teileauffanggitter am Boden. Fahren Sie mit der Hand über den Teilefänger, um eventuelle Ablagerungen zu entfernen. Das Strahlmittel sollte frei abfließen können, wenn die Fremdkörper beseitigt sind.
7. Wenn das Strahlmittel immer noch nicht ungehindert abläuft, verwenden Sie eine Kelle, um den Großteil des angesammelten Strahlmittels zu entfernen, und füllen Sie es in einen Behälter. Fahren Sie damit fort, bis Sie die Ablagerungen auf dem Teilefänger sehen und entfernen können.
8. Wenn keine Kelle zur Verfügung steht, kann ein antistatischer, geerdeter Staubsauger (z. B. ein NFPA-652-konformer Staubsauger) verwendet werden, um das angesammelte Strahlmittel zu entfernen.
9. Wenn Sie das nächste Mal frisches Strahlmittel in den Fuse Blast einfüllen oder ihn zum Reinigen von Druckteilen verwenden, stellen Sie sicher, dass Strahlmittel und Pulver leicht durch den Teilefänger fließen.

6.4 Regelmäßige Wartung

Der Fuse Blast erfordert regelmäßige Wartung und Pflege. Der Standardzyklus für die folgenden Verfahren ist in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Zu überprüfen	Frequenz	Siehe	Abschnitt
HEPA-Luftfilter	30 Stunden	Reinigung des HEPA-Luftfilters	6.4.1
Strahlmittel-Siebgitter	10 Stunden	Reinigung des Strahlmittel-Siebgitters	6.4.2
Strahlmittel	Je nach Bedarf zur Aufrechterhaltung des Strahlmittelpegels	Auswechseln des Strahlmittels	6.4.3
Strahlpistole	50 Stunden	Reinigung der Strahlpistole	6.4.4
Ionisator	50 Stunden	Inspektion des Ionisators	6.4.5

6.4.1 Reinigung des HEPA-Luftfilters

Bei regelmäßigem Gebrauch sammelt der HEPA-Filter Pulver und Strahlmittel auf. Überprüfen Sie den HEPA-Filter alle 30 Stunden. Bei Sättigung muss der HEPA-Filter mit einem Staubsauger gereinigt werden.

So saugen Sie den HEPA-Filter:

1. Entriegeln Sie die Klappe des HEPA-Filters.
2. Untersuchen Sie den Filter visuell; wenn Materialablagerungen sichtbar sind, fahren Sie mit den Schritten 3–4 fort.
3. Saugen Sie das Pulver aus den Rippen des Filters. Beginnen Sie oben und saugen Sie von links nach rechts. Achten Sie auf loses Pulver, das in den Arbeitsbereich fällt.
4. Bewegen Sie den Sauger nach unten und quer hin und her, bis der gesamte Filter abgesaugt ist und kein loses Pulver mehr herausfällt.
5. Schließen Sie die Klappe des HEPA-Filters.
6. Saugen Sie jegliches Pulver auf, das in den Arbeitsbereich unterhalb des Fuse Blast gefallen ist.

6.4.2 Reinigung des Strahlmittel-Siebgitters

Das Strahlmittel-Siebgitter scheidet das Strahlmittel ab und führt es in den Strahlmitteltrichter zurück. Bei regelmäßigem Gebrauch können sich Klumpen und verhärtetes Material auf dem Sieb ablagern, die entfernt werden müssen, um eine kontinuierliche Sammlung recycelten Strahlmittels zu gewährleisten. Das Strahlmittel-Siebgittersollte nach etwa 10 Stunden gereinigt werden.

WARNUNG

Trockene Pulver können sich bei Reibung statisch aufladen. Verwenden Sie keine Besen oder Druckluftschläuche zur Reinigung des Strahlmittel-Siebgitters. Verwenden Sie nur antistatische Staubsauger mit Erdung und Potenzialausgleich (z. B. NFPA-652-konforme Staubsauger).

So saugen Sie das Strahlmittel-Siebgitter ab:

1. Entriegeln Sie die Tür des Abfalltrichters, um Zugang zum Strahlmittel-Siebgitte zu erhalten.
2. Entfernen Sie das Strahlmittel-Siebgitter. Achten Sie darauf, dass Sie das Gitter nicht direkt mit der Hand berühren.
3. Saugen Sie das Strahlmittel-Siebgitter ab. Beginnen Sie oben und saugen Sie von links nach rechts. Achten Sie auf loses Pulver, das in den Arbeitsbereich fällt. Bewegen Sie den Sauger nach unten und quer hin und her, bis das gesamte Gitter abgesaugt ist und kein loses Pulver mehr herausfällt.

HINWEIS

Üben Sie keinen Druck aus und berühren Sie das Gitter weder mit der Hand, noch mit einem Staubsauger oder einem harten Werkzeug. Jegliche Gewaltanwendung kann das Gitter beschädigen und verhindern, dass das Bauteil unbrauchbares Pulver ordnungsgemäß herausfiltert.

4. Setzen Sie das Strahlmittel-Siebgitter wieder fest in den Fuse Blast ein.
5. Schließen Sie nach dem Wiedereinsetzen des Strahlmittel-Siebgitters die Tür des Abfalltrichters. Sichern Sie die Tür mit ihrem Riegel.
6. Saugen Sie loses Pulver auf, das vom Strahlmittel-Siebgitter in Ihren Arbeitsbereich fällt.

6.4.3 Ersetzen des Strahlmittels

Bei regelmäßigem Gebrauch verliert das Strahlmittel an Wirksamkeit und muss ersetzt werden. Abgenutztes Strahlmittel fällt durch das Strahlmittel-Siebgitter in den Abfalltrichter, anstatt in den Strahlmitteltrichter zurückgeführt zu werden. Formlabs empfiehlt, das Strahlmittel bei Bedarf nachzufüllen.

So ersetzen Sie das Strahlmittel:

1. Stellen Sie sicher, dass das Ventil des Strahlmitteltrichters fest geschlossen ist.
2. Tippen Sie auf dem Touchscreen auf die Schaltfläche **Fan (Lüfter)**. Warten Sie ein paar Sekunden, bis der Lüfter anläuft.
3. Öffnen Sie die Tür der Strahlkammer.
4. Schütten Sie vorsichtig neues Strahlmittel direkt auf den Arbeitsbereich. Das Strahlmittel fällt durch das Gitter.
5. Warten Sie bei laufendem Lüfter 15 Minuten, damit sich das Strahlmittel in den Trichter bewegen kann. Nicht überfüllen. Überprüfen Sie das Fenster des Strahlmittel-Einfülltrichters visuell, um sicherzustellen, dass sich Strahlmittel im Trichter angesammelt hat.

6.4.4 Reinigung der Strahlpistole

Bei regelmäßigem Gebrauch kann die Strahlpistole verschmutzen und verstopfen. Überprüfen Sie die Strahlpistole regelmäßig und reinigen Sie sie nach Bedarf.

So reinigen Sie die Strahlpistole:

1. Entfernen Sie bei geöffneter Strahlkammertür die Strahlpistole aus dem Strahlarm.
2. Schrauben Sie die Strahldüse von der Strahlpistole ab.
3. Untersuchen Sie das Innere und reinigen Sie eventuelle Verstopfungen mit einem Wattestäbchen oder einem anderen feinen, stumpfen Gegenstand. Verwenden Sie keine Nylonborstenbürste, da Sie sonst die Strahlpistole beschädigen könnten.

4. Reinigen Sie die Düse der Strahlpistole mit einer sauberen, feuchten Zahnbürste oder einer anderen Kunstfaserbürste.
5. Trocknen Sie die Düse der Strahlpistole mit einem sauberen Stück Küchenpapier ab. Vergewissern Sie sich, dass die Düse der Strahlpistole vor dem Wiedereinbau vollständig trocken ist.
6. Schrauben Sie die Strahldüse auf die Strahlpistole, bis sie handfest sitzt, und setzen Sie die Strahlpistole auf den Strahlpistolenarm.

6.4.5 Inspektion des Ionisators

Bei regelmäßigem Gebrauch kann der Ionisator verschmutzen und verstopfen. Überprüfen Sie die Ionisatorspitze regelmäßig und reinigen Sie sie bei Bedarf.

So reinigen Sie den Ionisator:

1. Entfernen Sie bei geöffneter Strahlkammertür die Strahlpistole aus dem Strahlarm.
2. Überprüfen Sie die Ionisatorspitzen. Beseitigen Sie eventuelle Verstopfungen mit einem Wattestäbchen.

6.5 Unregelmäßige Wartung

Aufgabe	Frequenz	Siehe	Abschnitt
Strahlpistole	Nach Bedarf	Beseitigung von Verstopfungen in der Strahldüse	6.5.1

6.5.1 Beseitigung von Verstopfungen in der Düse der Strahlpistole

Die Düse der Strahlpistole kann verstopfen, insbesondere wenn Strahlmittel mit Pulver gesättigt ist. Wenn dies wiederholt vorkommt, ersetzen Sie Ihr Strahlmittel (siehe Abschnitt **6.4.3 Ersetzen des Strahlmittels**).

So lösen Sie Verstopfungen in der Strahldüse:

1. Stecken Sie bei geschlossener Strahlkammertür die Hände in die Strahlhandschuhe.
2. Richten Sie die Düse der Strahlpistole auf den Arbeitsbereich und treten Sie auf das rechte Pedal für die manuelle Steuerung, um einen manuellen Strahlvorgang auszulösen.
3. Während Sie auf das Pedal für den manuellen Strahl treten: Platzieren Sie eine behandschuhte Handfläche auf die Düse der Strahlpistole, um den Luftstrom zu blockieren, und nehmen Sie die Hand dann weg, damit ein Luftstoß aus der Strahlpistole austritt. Wiederholen Sie diesen Vorgang mehrmals, bis die Strahlpistole normal funktioniert.
4. Wenn das Problem weiterhin besteht, müssen Sie die Strahlpistole möglicherweise manuell entstopfen. Öffnen Sie bei ausgeschaltetem Sandstrahlbetrieb die Tür der Strahlkammer.
5. Entfernen Sie die Strahlpistole vom Strahlarm.
6. Schrauben Sie die Strahldüse von der Strahlpistole ab.
7. Untersuchen Sie das Innere und reinigen Sie eventuelle Verstopfungen mit einem Wattestäbchen oder einem anderen feinen, stumpfen Gegenstand. Verwenden Sie keine Nylonborstenbürste, da Sie sonst die Strahlpistole beschädigen könnten.
8. Reinigen Sie die Düse der Strahlpistole mit einer sauberen, feuchten Zahnbürste oder einer anderen Kunstfaserbürste.
9. Trocknen Sie die Düse der Strahlpistole mit einem sauberen Stück Küchenpapier ab. Vergewissern Sie sich, dass die Düse der Strahlpistole vor dem Wiedereinbau vollständig trocken ist.

10. Schrauben Sie die Strahldüse auf die Strahlpistole, bis sie handfest sitzt, und setzen Sie die Strahlpistole auf den Strahlpistolenarm.

Wenn diese Schritte die Verstopfung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an den Formlabs-Kundenservice, um weitere Informationen zu erhalten.

HINWEIS

Befolgen Sie die angegebenen Wartungsmaßnahmen, wenn Sie die Düse oder die Rohre der Strahlpistole von Verstopfungen befreien.

7 Fehlerbehebung

Eine detaillierte Anleitung und Veranschaulichungen finden Sie unter **support.formlabs.com**.

7.1 Speicherung von Diagnoseprotokollen

Der Fuse Blast legt Diagnoseprotokolle an, die detaillierte Informationen über das Gerät enthalten und so die Fehlerdiagnose beschleunigen. Sollten Fehler oder Unregelmäßigkeiten beim Fuse Blast auftreten, fügen Sie neben anderen Beobachtungen und Details auch die Diagnoseprotokolle bei, wenn Sie den Formlabs-Kundenservice oder einen zertifizierten Dienstleister kontaktieren. Die Optionen zur Übertragung der Diagnoseprotokolle hängen von der Verbindungsart des Geräts ab.

7.2 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

HINWEIS

Setzen Sie das Gerät nicht auf die Werkseinstellungen zurück, bevor Sie den Formlabs-Kundenservice oder einen zertifizierten Dienstleister kontaktieren. Die gespeicherten Diagnoseinformationen erleichtern dem Formlabs-Kundenservice oder zertifizierten Dienstleister die Fehlersuche. Beim Zurücksetzen auf Werkseinstellungen werden Diagnoseinformationen und benutzerdefinierte Einstellungen, einschließlich Netzwerkverbindungen, gelöscht.

7.3 Fehlerbehebung und ungewöhnliches Verhalten

Im Falle von Fehlern, ungewöhnlichem Verhalten oder Fehldrucken beim Fuse Blast beziehen Sie sich auf die folgende Tabelle mit Fehlern, Ursachen und Lösungsvorschlägen. Schließen Sie die ersten Schritte zur Fehlerbehebung ab und dokumentieren Sie die Ergebnisse sorgfältig. Kontaktieren Sie den Formlabs-Kundenservice oder einen zertifizierten Dienstleister, um zusätzliche Hilfe zu erhalten. Stellen Sie auf Anfrage die Diagnoseprotokolle zur Verfügung.

7.3.1 Behebung von ungewöhnlichem Verhalten

Fehler	Ursache	Lösung
Gerät reagiert nicht Der Fuse Blast schaltet sich nicht ein.	• Das Netzkabel ist vom Stromkreis getrennt. • Der Unterbrecherschalter des Geräts steht auf **OFF (AUS)**.	1. Prüfen Sie, ob der Stromkreis mit Strom versorgt und das Netzkabel fest mit der Steckdose verbunden ist. 2. Prüfen Sie, ob der Unterbrecherschalter auf der Rückseite des Geräts auf **ON (EIN)** steht. Wenn sich das Gerät immer noch nicht einschalten lässt, wenden Sie sich an den Formlabs-Kundenservice, um weitere Unterstützung zu erhalten.

Fehler	Ursache	Lösung
Touchscreen oder Bedienfeld reagieren nicht Schaltflächen, Bedienelemente oder Tasten des Touchscreens/ Bedienfelds reagieren nicht.	• Ausnahmefehler der Firmware • Verbindungsproblem des Touchscreens	1. Schalten Sie den Unterbrecherschalter auf der Rückseite des Geräts auf **OFF (AUS)** und wieder zurück auf **ON (EIN)**. 2. Prüfen Sie, ob auf dem Gerät die neueste Firmware aufgespielt ist, und aktualisieren Sie diese bei Bedarf. Wenn der Touchscreen nach diesen Schritten wiederholt nicht mehr reagiert, wenden Sie sich an den Formlabs-Kundenservice, um weitere Unterstützung zu erhalten.

7.3.2 Behebung von Ausfälle und Fehlern

Falls weiterhin Ausfälle auftreten, nachdem Sie diese Schritte durchgeführt haben, kontaktieren Sie den Formlabs-Kundenservice oder einen zertifizierten Dienstleister für zusätzliche Unterstützung. Legen Sie klare, unverschwommene Fotos des Problems vor, um die Diagnose zu erleichtern.

Fehler	Ursache	Lösung
Teile sind nicht sauber	• Unzureichendes Strahlmittel • Unzureichender Luftdruck für die Strahldüse • Fehlfunktion der ionisierenden Luftspülung	1. Überprüfen Sie das Strahlmittelfenster und stellen Sie sicher, dass genügend Strahlmittel vorhanden ist. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt **5.2 Befüllen des Strahlmitteltrichters**. 2. Prüfen Sie den Strahldruck des Luftkompressors. Stellen Sie sicher, dass der Strahldruck auf 2 bis 2,75 bar (30–40 psi) für Glasmedien eingestellt ist. 3. Überprüfen Sie den Status des Ionisators. Treten Sie das linke Pedal für die manuelle Steuerung nach unten und achten Sie auf eine grüne LED-Leuchte am Ionisator der Strahlpistole. Wenn der Ionisator nicht funktioniert, wenden Sie sich an den Formlabs-Kundenservice.
Fehlermeldung **„Door Open“ (Tür offen)**	Die Tür der Strahlkammer ist offen	Schließen und verriegeln Sie die Tür der Strahlkammer.

Fehler	Ursache	Lösung
Fehlermeldung **„Media Filter Door Open“ (Strahlmittelfiltertür offen)**	Die Strahlmittelfiltertür ist offen	Schließen Sie die Strahlmittelfiltertür auf der rechten Seite des Geräts.
Fehlermeldung **„Air Filter Door Open“ (Filterklappe offen)**	HEPA-Filterklappe ist offen	Schließen Sie die Filterklappe an der Vorderseite des Geräts.
Fehlermeldung **„Air Filter Not Installed“ (Luftfilter nicht installiert)**	HEPA-Filter ist nicht installiert	1. Entriegeln Sie die HEPA-Filterklappe an der unteren Vorderseite des Fuse Blast. 2. Entriegeln Sie die Drahthalterung und schwenken Sie sie nach außen. 3. Setzen Sie den HEPA-Filter ein, indem Sie ihn mit den Zuglaschen nach außen hinter die Drahthalterung schieben. Stellen Sie sicher, dass der Filter vollständig und gleichmäßig in seinem Gehäuse sitzt. 4. Schwenken Sie die Drahthalterung nach innen und rasten Sie sie ein. 5. Schließen Sie die Tür des HEPA-Filters.
Fehlermeldung**„Media or Waste Valve Open“ (Strahlmittel- oder Abfallventil offen)**	Ein Trichterventil ist offen	Vergewissern Sie sich, dass die Messerklappen am Boden des Strahlmittel- und Abfalltrichters vollständig geschlossen sind.
Fehlermeldung **Filter Clogged (Filter verstopft)**	Der HEPA-Luftfilter ist verstopft	1. Entriegeln Sie die HEPA-Filterklappe an der unteren Vorderseite des Fuse Blast. 2. Saugen Sie das Pulver mit einem antistatischen Staubsauger mit Erdung und Potenzialausgleich (z. B. NFPA-652-konform), von oben beginnend und von links nach rechts aus den Filterfalten ab. Entfernen Sie das lose Pulver, das aus dem Filter herunterfällt. 3. Bewegen Sie den Staubsauger abwärts und quer hin und her, bis Sie den gesamten Filter gereinigt haben und kein loses Pulver mehr herunterfällt. 4. Schließen Sie die Klappe des HEPA-Filters. 5. Saugen Sie das Pulver auf, das in den Arbeitsbereich unter dem Fuse Blast gefallen ist.

Fehler	Ursache	Lösung
Fehlermeldung **„No Pressure“ (Kein Druck)**	Keine Druckluftzufuhr erkannt	Stellen Sie sicher, dass eine den Anforderungen der Maschine entsprechende Druckluftversorgung angeschlossen ist und unter Druck steht.
Fehlermeldung **„Low Pressure“ (Niederdruck)**	Unzureichender Versorgungsluftdruck erkannt	Stellen Sie sicher, dass eine den Anforderungen der Maschine entsprechende Druckluftversorgung angeschlossen ist und unter Druck steht.
Fehlermeldung **„Clog Detected - Blast Line“ (Verstopfung erkannt – Strahlleitung)**	Verstopfung in der Strahlleitung entdeckt	1. Entriegeln und öffnen Sie die Strahlkammertür 2. Überprüfen Sie die Düse der Strahlpistole und reinigen Sie sie. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **6.5.1 Verstopfung der Strahldüse**.
Fehlermeldung **„Tumbler Malfunction“ (Trommel-Fehlfunktion)**	Die Trommel ist aufgrund eines Fremdkörpers oder eines anderen Problems stehen geblieben	1. Entriegeln und öffnen Sie die Strahlkammertür 2. Beseitigen Sie alle Fremdkörper rund um die Trommel. 3. Schließen und verriegeln Sie die Tür der Strahlkammer. 4. Verringern Sie die Drehzahl der Trommel. 5. Wiederholen Sie den Reinigungszyklus.
Fehlermeldung **„Pedal Pressed During Auto“ (Pedal bei Automatikbetrieb betätigt)**	Pedal während des automatischen Reinigungszyklus gedrückt	Treten Sie nicht auf die Pedale, wenn ein automatischer Reinigungszyklus läuft. Wenn Sie die Pedale verwenden möchten, um Ihre Druckteile manuell zu reinigen, beenden Sie den aktuellen automatischen Reinigungszyklus.
Fehlermeldung **„Ionizer Malfunction“ (Ionisator-Fehlfunktion)**	Ionisator-Fehlfunktion erkannt	1. Entriegeln und öffnen Sie die Strahlkammertür 2. Überprüfen und reinigen Sie den Ionisator. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **6.4.5 Inspektion des Ionisators**.

8 Demontage und Reparatur

WARNUNG

Alle Schritte, bei denen das Gerät geöffnet und/oder interne Komponenten überprüft werden, sollten von Fachleuten unter Anleitung des Formlabs-Kundenservice oder eines zertifizierten Dienstleisters durchgeführt werden. Schäden, die durch versuchte Demontage und/oder Reparatur ohne vorherige Genehmigung des Formlabs-Kundenservice oder eines zertifizierten Dienstleisters entstehen, sind nicht von der Garantie abgedeckt.

8.1 Aufgaben

Kontaktieren Sie den Formlabs-Kundenservice oder einen zertifizierten Dienstleister, um Anweisungen und eine Genehmigung für Reparaturarbeiten wie die Demontage oder den Abbau der Außenverkleidung zu erhalten.

Aufgabe	Frequenz
Ersetzen des HEPA-Filters	Auf Anweisung des Formlabs-Kundenservice oder eines zertifizierten Dienstleisters
Ersetzen des Strahlmittel-Siebgitters	Auf Anweisung des Formlabs-Kundenservice oder eines zertifizierten Dienstleisters
Ersetzen des Fensters der Strahlkammertür	Auf Anweisung des Formlabs-Kundenservice oder eines zertifizierten Dienstleisters
Ersetzen der Strahlhandschuhe	Auf Anweisung des Formlabs-Kundenservice oder eines zertifizierten Dienstleisters
Ersetzen der Strahldüse	Auf Anweisung des Formlabs-Kundenservice oder eines zertifizierten Dienstleisters

Alle anderen Wartungs- oder Reparaturarbeiten, die nicht im Abschnitt **6 Wartung** aufgeführt sind, erfordern einen Facheingriff. Kontaktieren Sie den Formlabs-Kundenservice oder einen zertifizierten Dienstleister und fordern Sie einen Wartungseingriff vor Ort oder eine Rücksendeautorisierung (kurz RMA für Englisch „return to manufacturer authorization“) an.

9 Recycling und Entsorgung

9.1 Entsorgung von Strahlmittel

9.1.1 Unbenutztes Strahlmittel

Strahlmittel muss gemäß den geltenden Verordnungen und Umweltvorschriften für Kunststoff- oder Glasabfälle entsorgt werden.

9.1.2 Gebrauchtes Strahlmittel

Gebrauchtes Strahlmittel enthält Anteile von ungesintertem oder gesintertem SLS-Pulver. Ungesintertes, aber gebrauchtes SLS-Pulver muss gemäß den geltenden Verordnungen und Umweltvorschriften für Kunststoffabfälle entsorgt werden. Bei pulverförmigem Kunststoff ist besondere Vorsicht geboten, da es sich um Mikroplastik handelt, das die Umwelt stark belastet.

Ungesintertes SLS-Pulver wird als Mikroplastik eingestuft und somit als Kunststoff, der für Wasserorganismen schädlich ist. Entsorgen Sie ungesintertes, gebrauchtes Pulver nicht in die Kanalisation oder im Hausmüll. Die sichere und ordnungsgemäße Entsorgung von ungesintertem, gebrauchtem Pulver variiert je nach Standort. Beziehen Sie sich primär auf das Sicherheitsdatenblatt (SDB) des Pulverzulieferers, um sich über die ordnungsgemäße Entsorgung des ungesinterten Materials zu informieren.

9.1.3 Gesintertes Pulver oder gereinigte Teile

Entsorgen Sie gereinigte Teile und gesintertes Pulver als Hausmüll. Gereinigte Teile und gesintertes Pulver können nicht recycelt werden.

9.2 Recycling von Strahlmittel

9.2.1 Strahlmittel

Das passive Strahlmittelrecycling des Fuse Blast verlängert die Lebensdauer von Strahlmitteln, indem es abgebautes Strahlmittel und loses Pulver herausfiltert. Mit der Zeit wird das Strahlmittel dennoch gesättigt und verliert an Wirksamkeit. Verwenden Sie Strahlmittel, das einmal in den Abfalltrichter gefiltert wurde, nicht wieder.

Formlabs betreibt kein Recycling-Programm.

9.2.2 Gesintertes Pulver oder gereinigte Teile

Entsorgen Sie gereinigte Teile und gesintertes Pulver als Hausmüll. Gereinigte Teile und gesintertes Pulver können nicht recycelt werden.

9.3 Entsorgung von Reinigungsmitteln

Die sichere und ordnungsgemäße Entsorgung von gebrauchtem Lösungsmittel variiert je nach Standort.

Wie Sie gebrauchtes Lösungsmittel ordnungsgemäß entsorgen:

1. Beziehen Sie sich primär auf das Sicherheitsdatenblatt (SDB) des Lösungsmittelzulieferers.
2. Informieren Sie sich über die zulässigen Entsorgungsmethoden Ihres Standorts. Dies beinhaltet höchstwahrscheinlich die Beauftragung eines Abfallentsorgungsunternehmens.

Bei kleineren Mengen wenden Sie sich für Empfehlungen an einen Sondermüllentsorger.

3. Informieren Sie Ihr Abfallentsorgungsunternehmen darüber, dass Ihr Lösungsmittel kleine Mengen von Laurinlactam und Mikroplastik enthält. Halten Sie eine Kopie des Sicherheitsdatenblatts (SDB) des Formlabs-Pulvers bereit, falls der Entsorgungsdienstleister weitere Informationen benötigt.

9.4 Entsorgung elektronischer Komponenten

Das Symbol auf dem Produkt, dem Zubehör bzw. der Verpackung weist darauf hin, dass das Gerät weder als Hausmüll behandelt noch mit Hausmüll entsorgt werden darf. Wenn Sie dieses Produkt entsorgen möchten, tun Sie dies in Übereinstimmung mit den geltenden Umweltgesetzen und -richtlinien. Entsorgen Sie das Gerät an einer Sammelstelle zum Recycling von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Durch die fachgerechte Entsorgung der Geräte tragen Sie dazu bei, mögliche Gefahren für die Umwelt und die öffentliche Gesundheit zu vermeiden, die sonst durch unsachgemäßen Umgang mit Altgeräten entstehen. Das Recycling von Materialien trägt zur Schonung der Naturressourcen bei. Entsorgen Sie Ihre Elektro- und Elektronik-Altgeräte daher nicht über den unsortierten Siedlungsmüll.

9.5 Entsorgung von Verpackungsabfall

Die Verpackung besteht aus Pappe und kunststoffbasierten Materialien. Entsorgen Sie Verpackungen über die Abfallentsorgung und Recyclinganlagen. Durch die fachgerechte Entsorgung des Verpackungsabfalls tragen Sie dazu bei, mögliche Gefahren für die Umwelt und die öffentliche Gesundheit zu vermeiden.

HINWEIS

Die Originalverpackung sollte aufbewahrt und für den Transport oder den Versand – z. B. bei der Inanspruchnahme von Garantieleistungen – wiederverwendet werden. Bewahren Sie die komplette Verpackung, einschließlich aller Einlagen, auf.

10 Index

A

Abfalltrichter 14, 19, 28, 31, 35, 38, 41, 49, 53
Anzeige 15

B

Betrieb 8, 17, 18, 19, 22, 32, 33, 34, 52

D

Dashboard 8, 26
Diagnoseprotokolle 26, 44
Druckluftkompressor 14, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 32, 45, 52
  Luftkompressoreinlass 28, 52

E

Entsorgung 35, 36, 49, 50

F

Fehler 13, 15, 16, 44, 45, 46, 47
Filter 12, 14, 22, 28, 31, 35, 38, 40, 41, 46, 48, 52
Firmware 26, 27, 45
Fuse 1 12, 15, 21, 26, 30, 31, 38, 53

I

installieren 21, 24, 25, 27
  Installation 27, 30

K

konform 11
  Konformität 8, 11, 54

N

Nylon 29

P

Pedale 22, 24, 25, 35, 47
PreForm 26, 27, 52
Pulver 8, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 46, 49, 52, 53

R

reinigen 8, 13, 18, 19, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 45, 47, 52
  Reinigung 8, 13, 30, 32, 33, 34, 41, 47, 49

S

Sicherheit 7, 8, 11, 17, 18, 19, 20, 30, 49, 50, 54
  PSA 19, 37, 52
Sicherheitsdatenblatt 19, 20, 30, 49, 50
  SDB 19, 20, 30, 49, 50
Spezifikationen 11, 12
Staubsauger 12, 19, 21, 28, 38, 39, 40, 41, 46
Strahlarm 24, 25, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 41, 42, 52
Strahldüse 15, 32, 34, 41, 42, 43, 45, 52
Strahlhandschuhe 19, 34, 42, 48
Strahlkammer 13, 14, 17, 18, 21, 23, 31, 32, 33, 34, 35, 39, 41, 42, 48, 52
Strahlmittel 12, 14, 15, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 45, 49, 52
Strahlpistole 13, 24, 25, 28, 32, 33, 34, 35, 38, 40, 41, 42, 43, 45, 47, 48, 52
Strahlmitteltrichter 14, 28, 30, 31, 36, 37, 38, 40, 41, 45, 53
Strom 14, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 36, 37, 44

T

Technische Daten 11
Temperatur 30
  Hitze 52
Touchscreen 13, 15, 16, 24, 26, 27, 31, 33, 34, 37, 39, 41, 45, 52
Trommelkorb 13, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 32, 33, 34, 52, 53

U

USB 12, 13, 26, 27

V

Versand 23, 24, 27, 28, 50
  auspacken 22, 23, 24
  Transport 30
    transportieren 30
  verpacken 8, 15, 22, 23, 28, 29
    Verpackung 8, 15, 22, 23, 28, 29
Verunreinigung 21
  Ablagerungen 13, 39, 52, 53
  Staub 8, 18, 21, 31, 33, 34, 35, 52

W

Wartung 16, 17, 18, 19, 37, 38, 40, 42, 43, 48

11 Glossar

Begriff	Bedeutung
Druckluftkompressor	Ein Luftkompressor wird an den Luftkompressoreinlass angeschlossen und liefert den für das Strahlen der Druckteile erforderlichen Druck. Für den korrekten Betrieb von sollte der Druck zwischen 6 und 8 bar (90–120 psi) eingestellt werden.
Strahlarm	Der Strahlarm befindet sich im Inneren der Strahlkammer und hält die Strahlpistole. Der Strahlarm kann in eine Leerlauf- oder Aktivstellung gebracht werden.
Strahlkammer	Ein Fenster aus gehärtetem Glas verhindert, dass Pulver und Ablagerungen den Arbeitsbereich des Fuse Blast verlassen, und ermöglicht den Zugriff auf den Trommelkorb und die Strahlpistole.
Strahlhandschuhe	Ein Paar Handschuhe, das sich unterhalb der Strahlkammer befindet, ermöglicht es dem Benutzer, Gegenstände zu handhaben und zu reinigen, während die Türen der Strahlkammer verriegelt sind.
Strahlpistole	Die Strahlpistole wird am Strahlarm in der Strahlkammer befestigt. Strahlt Druckteile mithilfe von Strahlmittel, Druckluft und ionisierter Luft ab, um Teile zu reinigen.
Strahlmittel	Abrasive Strahlmedien werden auf die Druckteile geschleudert, um Surface Armor und loses Pulver zu entfernen.
Bedienfeld	Der Touchscreen und die physischen Bedienelemente für die Interaktion mit dem Fuse Blast.
Pedale	Zwei Pedale an der Unterseite des Fuse Blast steuern die manuelle Luftspülung und das Sandstrahlen.
Erdungsstreifen	Eine antistatische Vorrichtung, die Benutzer und Elektronik vor statischer Aufladung schützt.
HEPA-Filter	Ein HEPA-Luftfilter verhindert, dass Strahlmittel und SLS-Pulver aus dem Gerät austreten.
Strahlmitteltrichter	Ein fixierter Behälter, der Strahlmittel in einem konisch zulaufenden Becken aufnimmt und in die Strahldüse einspeist.
Mikrometer (µm)	Eine Längeneinheit des Internationalen Einheitensystem mit einer Größe von 1×10^{-6} Meter oder einem Millionstel eines Meters oder einem Tausendstel Millimeter = 0,001 mm.
Nylon	Ein industrieller Thermoplast, der sich ohne zu brechen biegt und in seine ursprüngliche Form zurückkehrt, wodurch er für strukturelle, tragende oder mechanische Teile geeignet ist.
Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	Schutzkleidung oder Kleidungsstücke, die Personen vor physischen, elektrischen, hitzebedingten, chemischen und biologischen Gefahren sowie vor Partikeln in der Luft schützen.
Pulverwolke	Eine örtlich begrenzte Emission von Staub oder Pulver, das in der Luft schwebt.
PreForm	PreForm ist die Druckvorbereitungssoftware von Formlabs und nutzt fortgeschrittene, eigenentwickelte Berechnungen, um Stützstrukturen für jedes Modell zu generieren und die Druckeinstellungen zu optimieren.

Begriff	Bedeutung
Selektives Lasersintern (SLS)	Ein additiver Fertigungsprozess, bei dem ein Hochleistungslaser gleichmäßige Kunststoffkügelchen zusammenschweißt. Nacheinander werden einzelne 2D-Schichten abgebildet, die so schließlich zusammen ein 3D-Teil bilden.
Surface Armor	Eine Druckprozesskomponente des Fuse 1, die Teile mit einer halbgesinterten Materialhülle umgibt. Dies verringert thermische Inkonsistenzen, welche sich sonst negativ auf die Genauigkeit eines Teils auswirken.
Schutzrost	Ein Schutzgitter, das verhindert, dass große Gegenstände in das Luftsystem fallen und dieses verstopfen.
Trommelkorb	Der im Inneren der Strahlkammer befindliche Trommelkorb dreht sich, um die Teile zu bewegen, und bietet eine Arbeitsfläche für das Strahlmittel.
Plattenschieber	Der Plattenschieber wird zum Schließen und Öffnen des Abfalltrichterventils oder des Strahlmitteltrichterventils verwendet.
Abfalltrichter	Ein fixierter Behälter, der verbrauchtes Strahlmittel und Pulverablagerungen in einem konischen Becken zur Abgabe in einen Behälter aufnimmt
Ventil des Abfalltrichters	Die Hauptöffnung für die Entleerung des Abfalltrichters. Das Ventil des Abfalltrichters wird über das Ventilmesser geöffnet und geschlossen.

12 Produktkonformität

Der Fuse Blast entspricht den folgenden Sicherheitsnormen für Maschinen und Elektrogeräte:

CE	**ETL**
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Funkgeräterichtlinie 2014/53/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU	UL SUBJECT 2011:2022 Ed. 7 CSA C22.2#301:2016 Ed. 1
Sonstige	
FCC IEC 60204-1:2016 Ed. 6 IEC 61010-1:2010 Ed. 3+A1	