GUIDES

formlabs

Préparation à l'écosystème de la série Fuse

Ce guide vous aidera à préparer votre site pour la réception, l'installation et l'utilisation de l'écosystème de la série Fuse avant son expédition.

Contenu

Introduction 3

Livraison et réception 4

Pour la réception de votre Fuse 1+ 30W, Fuse Sift et Fuse Blast 4

Espaces occupés 5

La Fuse 1+ 30W requiert 5

Exigences du système d'azote 5

La Fuse Sift requiert 6

La Fuse Blast requiert 6

Système de compresseur d'air 6

Alimentation électrique et réseau 7

États-Unis 7

Union européenne 7

Royaume-Uni 7

Fournitures de nettoyage 8

Pour nettoyer la cassette optique de la Fuse 1+ 30W, vous aurez besoin de ceci 8

Post-traitement 8

Configurations recommandées 9

Pour aller plus loin 13

FAQ : préparation du site et sécurité 14

Dans quel environnement utiliser l'imprimante de la série Fuse ? 14

Combien de Fuse Sift nécessite une Fuse 1+ 30W ? 15

Combien de Fuse Blast dois-je utiliser par imprimante ? 15

Introduction

Félicitations et merci d'avoir acheté l'écosystème d'impression 3D SLS de la série Fuse. Pendant que nous préparons votre commande, Formlabs souhaite s'assurer que votre site répond aux exigences minimales nécessaires pour commencer à imprimer dès que possible.

Veuillez examiner les sections suivantes pour confirmer que votre site est prêt à recevoir votre commande. Si votre site ne remplit pas actuellement l'une de ces exigences, veuillez contacter votre représentant Formlabs ou votre revendeur. Nos partenaires et nous-mêmes vous aiderons à résoudre les complications ou problèmes éventuels avant que votre commande n'arrive.

Si votre site répond aux exigences décrites ci-dessous, veuillez nous en informer afin que nous puissions programmer votre livraison et les sessions de formation à distance ultérieures.

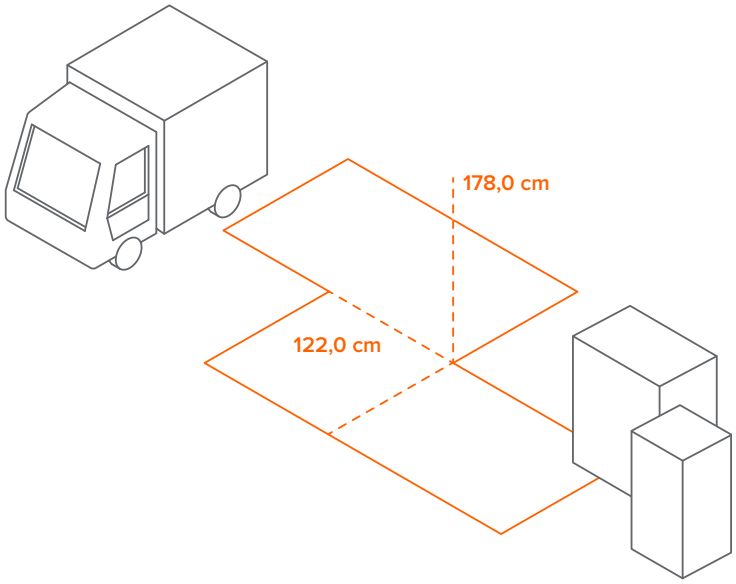
Si vous avez des questions, vous pouvez contacter Formlabs directement par e-mail à l'adresse support@formlabs.com.

Toutes les dimensions sont fournies dans le format largeur (L) x profondeur (P) x hauteur (H).

Livraison et réception

La Fuse 1+ 30W et la Fuse Sift sont des appareils lourds qui doivent être sortis de leurs emballages au moyen des sangles d'aide au levage fournies (du type de celles utilisées pour déplacer de grands appareils). C'est pourquoi nous recommandons d'opter pour la livraison clés en main afin que nos partenaires puissent tout déballer pour vous. L'emballage de la Fuse Blast comprend une rampe pour faciliter le retrait et ne nécessite pas de sangles de levage.

Veuillez vous assurer qu'il y a suffisamment d'espace pour manœuvrer entre la zone de livraison et le lieu d'installation souhaité. Nos partenaires devront également avoir accès à un ascenseur s'ils se déplacent entre plusieurs étages, ainsi qu'à un quai de chargement ou de réception pour les options de livraison sur rampe.



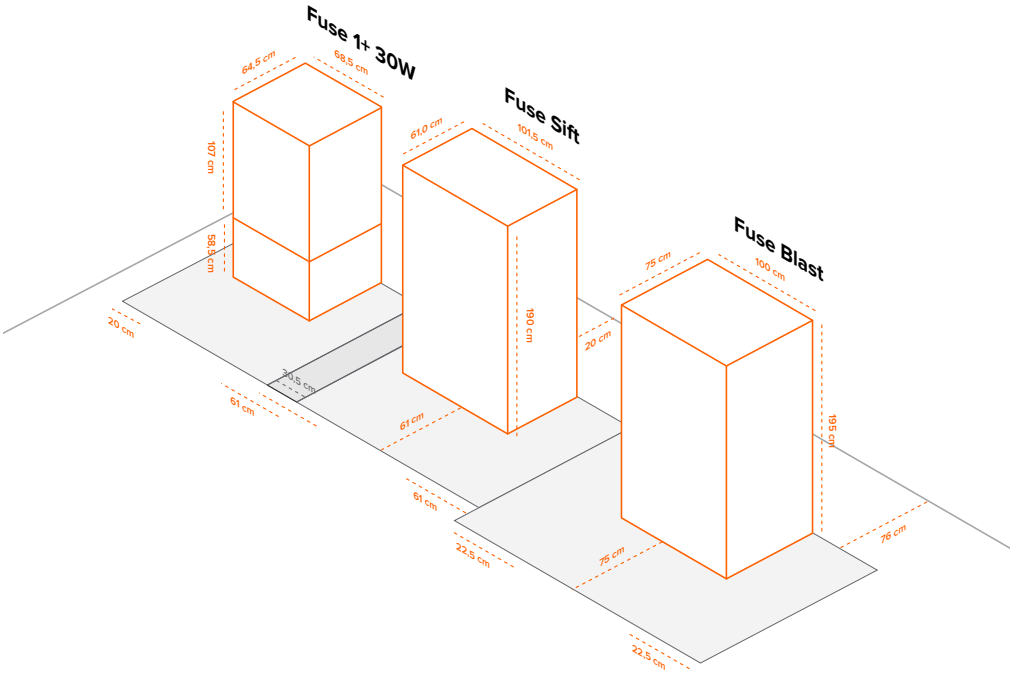
Pour la réception de votre Fuse 1+ 30W, Fuse Sift et Fuse Blast :

- Vérifiez que la taille de l'espace pour manœuvrer entre les zones de livraison et d'installation est d'au moins **122,0 x 122,0 x 178,0 cm**.
- Avec la livraison clés en main, veuillez fournir à nos partenaires l'accès à un monte-charge ou à un ascenseur de service si la zone d'installation souhaitée se trouve à un autre étage que le point de livraison. Veuillez éliminer tout obstacle qui pourrait se prendre dans les roues du dispositif de levage, comme les tapis, les tuyaux ou les câbles.
- Avec la livraison sur rampe, veuillez fournir à nos partenaires l'accès à un **quai de chargement** ou **de livraison** capable de recevoir des livraisons de palettes.

Vérifiez l'absence de dommages avant d'accepter la livraison. Rejetez la livraison si vous rencontrez l'un des problèmes suivants :

- **Palette :** la palette en bois est écrasée ou éclatée, surtout si des morceaux percent l'emballage en carton.
- **Emballage :** l'emballage en carton est déchiré, déchiré ou cabossé.
- **Sangles :** les deux attaches qui fixent le pack à la palette sont manquantes ou desserrées.

Espaces occupés



La Fuse 1+ 30W requiert :

- **149,5 × 125,5 × 167,5 cm** pour une emprise au sol de 68,5 × 64,5 × 107,0 cm, 165,5 cm avec le support. Laissez libre au moins 20,0 cm à la gauche de l'imprimante et 61 cm devant et à droite pour permettre l'accès.
- Laissez au moins **20,0 cm** entre la station et les cloisons qui l'entourent.
- Prévoyez un espace supplémentaire pour un système d'azote si vous comptez imprimer dans une atmosphère de gaz inerte.

Exigences du système d'azote :

Choisissez et procurez-vous une source d'azote si vous prévoyez d'imprimer dans une atmosphère de gaz inerte. Lors de l'impression avec une atmosphère de gaz inerte, l'imprimante a besoin d'environ 14 L d'azote gazeux par minute. Si vous utilisez un générateur d'azote nécessitant une source d'air comprimé, choisissez un compresseur d'air d'une capacité suffisante pour éviter que l'utilisation simultanée d'autres produits (par exemple, une sableuse) ne provoque une sous-pression pendant l'impression. Branchez le compresseur d'air sur un circuit électrique distinct de celui de l'imprimante. Installez un moniteur d'oxygène avec une alarme dans la même pièce que la Fuse 1+ 30W si vous prévoyez d'utiliser une alimentation en azote pour imprimer dans une atmosphère de gaz inerte.

- Pureté : >99,5 %
- Raccords de la ligne d'azote : ¼" à déconnexion rapide.
- Pression : 248-862 kPa
- Débit continu : 0,5 SCFM

La Fuse Sift requiert :

- **221,1 × 142,0 × 218,0 cm** pour une emprise au sol de 61,0 × 99,1 × 188,8 cm. Laissez libre au moins 61 cm à la gauche, à l'avant et à la droite de l'unité pour permettre l'accès.
- Laissez au moins **20 cm** entre la station et les cloisons qui l'entourent.
- Les espaces d'accès des deux appareils ne doivent pas se chevaucher de plus de **30,5 cm.**

La Fuse Blast requiert :

- **145 × 150 × 175 cm** pour une emprise au sol de 100 × 75 × 175 cm
- Au moins **76 cm** d'espace libre par rapport aux murs et aux machines, y compris à l'arrière.
- Prévoyez un espace supplémentaire pour un système de compresseur d'air approprié.
- Raccordement de la conduite d'air comprimé : 1⁄4" à débranchement rapide (préinstallé dans le Fuse Blast)
  - Adaptateur NW 7,2 avec filetage mâle G3/8" (adaptateur standard européen pour remplacer le connecteur rapide Fuse Blast ¼" si des raccords compatibles ne sont pas disponibles, fourni par l'utilisateur)

Système de compresseur d'air

Choisissez et achetez un système de compression d'air qui réponde aux exigences de la Fuse Blast en matière de débit d'air et de pression comme indiqué ci-dessous, ce qui équivaut à un compresseur de 4 CV. La Fuse Blast est livrée avec deux tailles de composants différentes : 3 mm et 4 mm. Les modèles plus petits peuvent fonctionner avec une consommation d'air plus faible, mais peuvent prendre plus de temps ou nettoyer moins efficacement.

Conditions requises :

- Capacité d'alimentation recommandée : 285 SLPM à 6 bars.
- Pression de sablage recommandée : 30 psi / 2,07 bars
  - Consommation d'air (3 mm) : 7,6 SCFM
  - Consommation d'air (4 mm) : 11,3 SCFM
- Raccords pour le compresseur d'air recommandé aux États-Unis/au Canada (d'autres compresseurs d'air ou d'autres régions peuvent nécessiter des ajustements différents) :
  - Raccord femelle 3/8" NPT sur tuyau industriel ¼" avec raccord rapide pour l'air (1x)
  - Réducteur NPT ½" mâle sur ⅜" femelle (1x)
  - Tuyau d'air EPDM, NPT mâle ⅜ (1x)
  - Filtre à air comprimé (1x, le cas échéant)
  - Régulateur de pression (1x, le cas échéant)

Alimentation électrique et réseau

Formlabs utilise l'accès à distance à la Fuse 1+ 30W, à la Fuse Sift et à la Fuse Blast par chiffrement point à point, afin de collecter des fichiers diagnostic et de fournir une assistance à distance pour leur dépannage. Veuillez vérifier auprès de l'administrateur réseau s'il existe des procédures spécifiques pour l'enregistrement de nouveaux appareils sur votre réseau.

États-Unis :

- Chacun des appareils Fuse 1+ 30W et Fuse Sift nécessitent leur propre circuit 120 V - 15 A, via une prise NEMA 5-20R, ainsi que d'un accès à internet par Ethernet ou Wi-Fi.
- La Fuse Blast ne nécessite pas de circuit dédié, mais un accès à Internet via Ethernet ou Wi-Fi pour les mises à jour logicielles et l'assistance à distance.

Union européenne :

- La Fuse 1+ 30W et la Fuse Sift nécessitent chacun une alimentation de 230 volts et 7,5 ampères vers une prise CEE 7/3 de type Schuko (la Fuse 1+ 30W et la Fuse Sift ne peuvent pas partager un même circuit avec l'un ou l'autre, ou avec tout autre dispositif).
- Un circuit pour la Fuse Blast pouvant fournir 230 volts et 3 ampères (peut être partagé).

Royaume-Uni :

- La Fuse 1+ 30W et la Fuse Sift nécessitent chacun leur propre prise dédiée 230 V et 13 A, Type G BS 1363, ainsi qu'un accès à l'internet via Ethernet ou Wi-Fi.
- Un circuit pour la Fuse Blast pouvant fournir 230 volts et 3 ampères (peut être partagé).

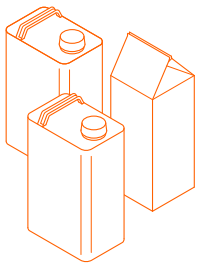
Fournitures de nettoyage

La Fuse 1+ 30W possède un composant optique qui devra être nettoyé régulièrement afin de maintenir la qualité d'impression. Formlabs recommande un processus de nettoyage en trois étapes utilisant du détergent Alconox, de l'eau distillée et de l'alcool éthylique de qualité laboratoire.

Avant de recevoir votre Fuse 1+ 30W, vous devrez vous procurer ces trois produits de nettoyage auprès du fournisseur de votre choix. Si vous n'êtes pas en mesure de vous procurer de l'alcool éthylique, l'alcool isopropylique est un substitut acceptable.

Pour nettoyer la cassette optique de la Fuse 1+ 30W, vous aurez besoin de ceci :

- 1 carton de nettoyant de précision en poudre **Alconox 1104-1**.
- 3,7 litres d'**eau distillée**, qualité laboratoire.
- 3,7 litres d'**alcool éthylique** ou **isopropylique anhydre**, qualité laboratoire.



Post-traitement

Le sablage est une étape essentielle pour éliminer la poudre résiduelle et la Surface Armor des pièces imprimées. Le sablage peut également être utilisé pour une étape de polissage optionnelle afin d'obtenir une finition de surface lisse et semi-brillante.

La Fuse Blast est entièrement scellée et garantit le confinement de la poudre. Elle peut être placée à proximité de l'imprimante Fuse 1+ 30W, comme indiqué à la page 4. Si vous utilisez un appareil de sablage tiers, en particulier un appareil de sablage manuel, il est important de séparer l'appareil de sablage de votre équipement et de vos consommables. Si de l'agent abrasif se retrouve à l'intérieur de la chambre d'impression, votre qualité d'impression et votre taux de réussite peuvent en être affectés. Des explications plus détaillées à ce sujet seront fournies pendant les sessions de formation.

- Ne stockez pas la poudre avec l'agent abrasif, ni à proximité de celui-ci. Utilisez un jeu d'outils réservé aux opérations de sablage.
- Consultez la FDS du matériau concerné pour connaître les mesures de protection recommandées pour chaque poudre.
- **En cas d'utilisation d'une machine de sablage tierce :** les cabines de sablage standard ne sont pas suffisamment étanches pour être proches de l'équipement d'impression 3D et doivent être placées dans un espace de travail distinct de celui de la Fuse 1+ 30W et de la Fuse Sift.

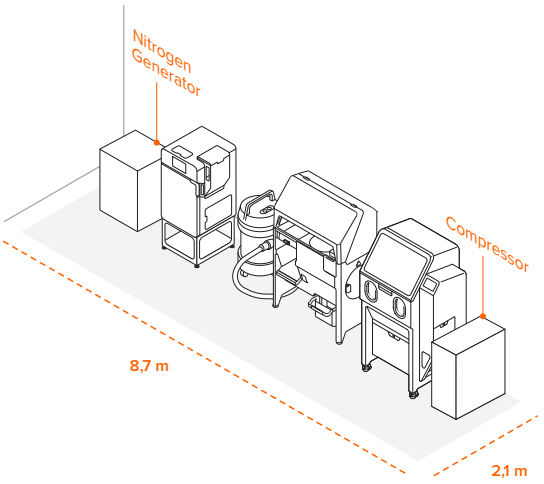
Configurations recommandées

Ces configurations sont des suggestions qui peuvent être prises comme point de départ pour installer votre propre écosystème de la série Fuse.

Configuration de base ~18,3 m²

1x Fuse 1+ 30W
1x Fuse Sift
1x Fuse Blast

Cette configuration est idéale pour la production ou le prototypage de petits volumes (3–5 impressions par semaine). Elle ne nécessite qu'un coin de l'espace de travail ou de l'espace polyvalent existant, et laisse assez de place pour manœuvrer.



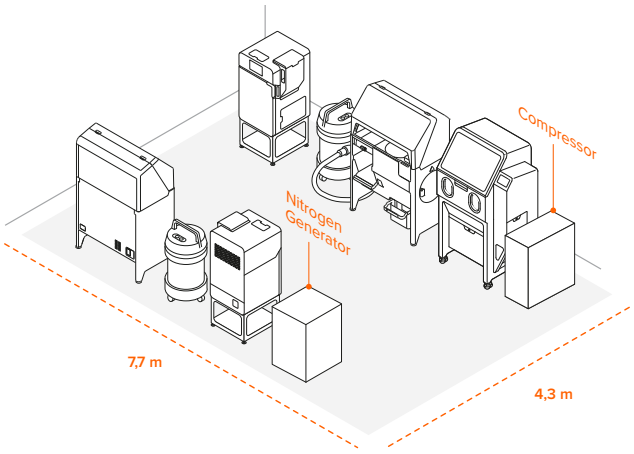
Facultatif : prévoyez un générateur d'azote ou une source d'azote appropriée pour imprimer dans une atmosphère de gaz inerte.

Remarque : la Fuse Blast nécessite une alimentation en air comprimé suffisante pour fonctionner. Si votre compresseur doit être installé à proximité de la Fuse Blast, prévoyez un espace suffisant pour son fonctionnement.

Matériaux multiples ~33,1 m²

2x Fuse 1+ 30W
2x Fuse Sift
1x Fuse Blast

Cette configuration est idéale pour la production ou le prototypage de petits volumes utilisant plus d'un matériau (6–10 impressions par semaine) et nécessite un espace dédié à l'impression 3D SLS et au post-traitement.



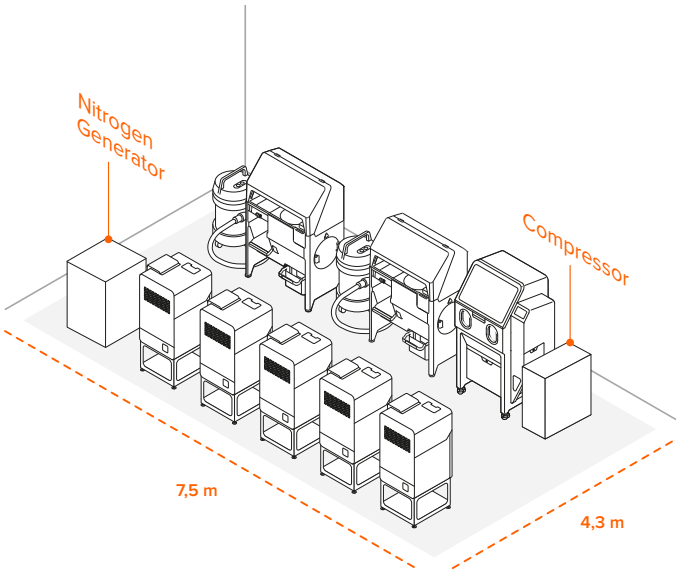
Facultatif : prévoyez une source d'azote appropriée pour imprimer dans une atmosphère de gaz inerte.

Remarque : la Fuse Blast nécessite une alimentation en air comprimé suffisante pour fonctionner. Si votre compresseur doit être installé à proximité de la Fuse Blast, prévoyez un espace suffisant pour son fonctionnement.

Production de volumes moyens ~32,25 m²

5x Fuse 1+ 30W
2x Fuse Sift
1x Fuse Blast

Cette configuration est idéale pour la production de volumes moyens (15–25 impressions par semaine) et nécessite un espace dédié à l'impression 3D SLS et au post-traitement.

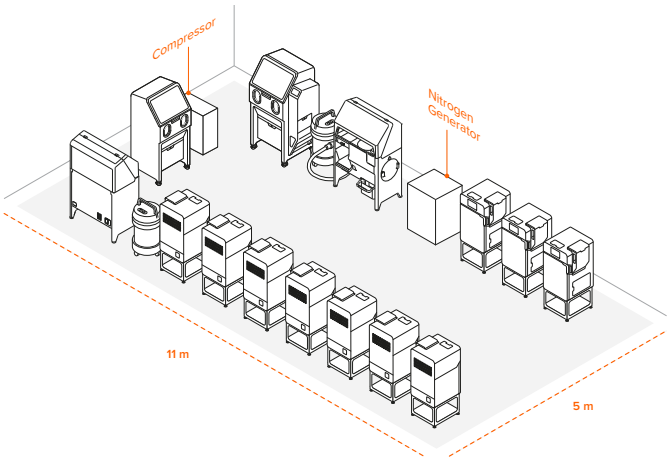


Facultatif : ajoutez une autre Fuse Blast pour optimiser votre flux de travail, en ayant une unité dédiée au nettoyage et une autre dédiée au polissage.

Facultatif : réservez un espace supplémentaire pour une source d'azote industrielle pouvant fournir de l'azote à plusieurs imprimantes.

Remarque : la Fuse Blast nécessite une alimentation en air comprimé suffisante pour fonctionner. Si votre compresseur doit être installé à proximité de la Fuse Blast, prévoyez un espace suffisant pour son fonctionnement.

Production de volumes élevés ~55 m²



10x Fuse 1+ 30W
2x Fuse Sift
2x Fuse Blast

Cette configuration est idéale pour la production de volumes élevés avec un seul matériau (50 impressions par semaine) et nécessite un espace dédié à l'impression 3D SLS et au post-traitement. Le fait d'avoir 2 Fuse Blast vous permet d'optimiser votre flux de travail de post-traitement : vous en avez une dédiée au nettoyage avec un agent en verre de 200–300 µm (adapté aux pièces avec des coins serrés ou de très petits espaces), et une autre pour le polissage avec l'agent de polissage Formlabs, et le nettoyage de pièces avec des géométries plus simples. Cette configuration nécessite une alimentation en air comprimé d'au moins 20 SCFM à 90 psi (6,2 bars) pour alimenter les deux Fuse Blast.

Facultatif : réservez un espace supplémentaire pour une source d'azote industrielle pouvant fournir de l'azote à plusieurs imprimantes. Des réservoirs d'azote liquide en vrac sont une option rentable pour les parcs d'imprimantes produisant de grands volumes.

Facultatif : si vous imprimez avec plusieurs matériaux, ajoutez 1 Fuse Sift par matériau pour 5 imprimantes.

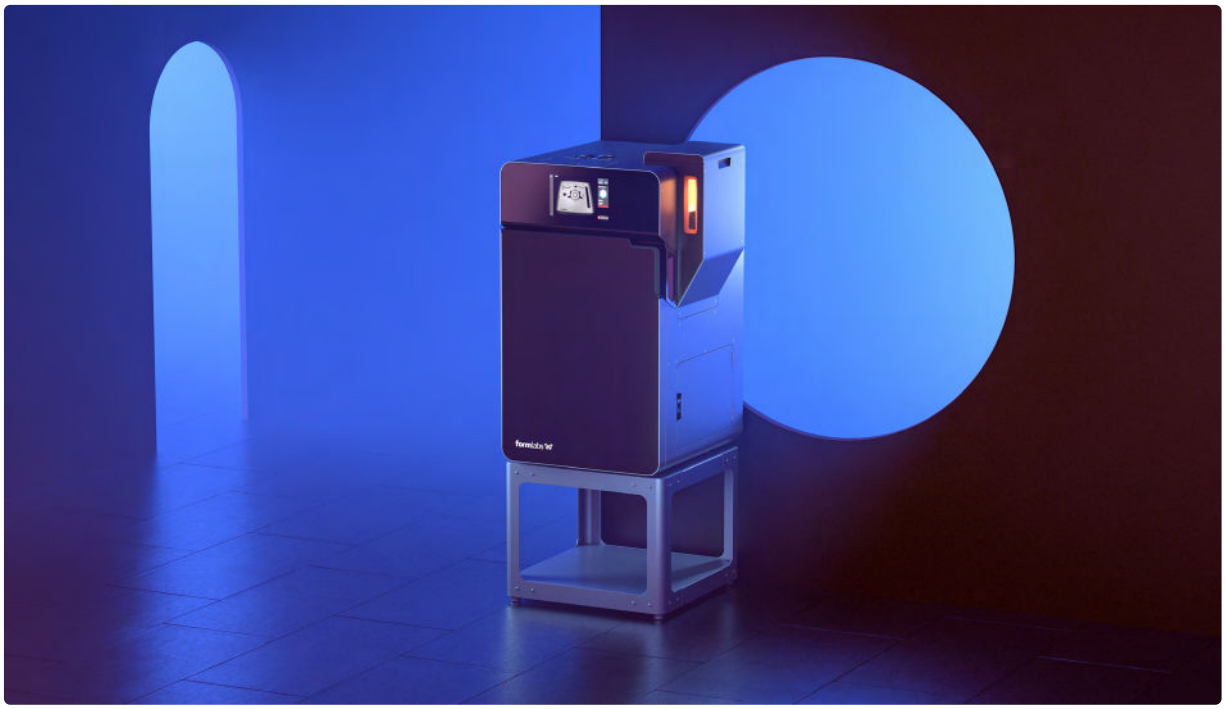
Remarque : la Fuse Blast nécessite une alimentation en air comprimé suffisante pour fonctionner. Si votre compresseur doit être installé à proximité de la Fuse Blast, prévoyez un espace suffisant pour son fonctionnement.

Pour aller plus loin

Veuillez contacter votre représentant Formlabs après vous être assuré que votre site répond aux exigences décrites ci-dessus. Gardez bien ce guide pour vous y référer plus tard. Si l'une de ces exigences n'est pas remplie ou que vous n'en êtes pas sûr, veuillez contacter votre représentant Formlabs pour obtenir de l'aide.

Si vous préférez retarder ou reprogrammer la livraison des appareils, veuillez en informer votre représentant Formlabs au plus vite. Formlabs ne demandera pas de paiement supplémentaire pour la conservation de votre commande.

Toute autre mise à jour relative à votre commande vous sera envoyée par e-mail directement par Formlabs ou par votre représentant.



FAQ : préparation du site et sécurité

Quelles mesures de sécurité ou conditions sur site doivent être appliquées pour l'utilisation de la Fuse 1+ 30W et des poudres SLS ?

Veuillez consulter notre fiche de données de sécurité (FDS) pour toutes les informations sur les conditions de sécurité et d'environnement requises. Les conditions et les réglementations varient en fonction des situations et des régions.

La Fuse 1+ 30W est le plus souvent utilisée dans un atelier de travail ou d'usinage, mais elle peut également être utilisée dans un environnement de bureau. Si vous disposez d'un grand environnement de bureau ouvert avec des pratiques d'entretien cohérentes, vous devriez pouvoir y installer l'écosystème Fuse. Si vous avez un doute, nous vous recommandons de procéder à votre propre évaluation de la qualité de l'air pour remplir vos conditions.

La manipulation de la poudre et la sécurité sont abordées dans les sessions de formation à la Fuse 1+ 30W dans le cadre de nos plans de service de l'écosystème Fuse.

Une fois que le post-traitement des pièces imprimées est terminé, l'équipement de protection individuelle n'est plus nécessaire pour leur manipulation.

Dans quel environnement utiliser l'imprimante de la série Fuse ?

L'imprimante de la série Fuse doit être utilisée à température ambiante (18 – 28 °C) dans un espace avec une faible humidité et un système HVA/C qui fait entrer et sortir l'air 24/7. Placez le support de l'imprimante sur un sol plat et lisse. Quand vous imprimez avec les poudres de nylon, maintenez l'humidité relative de l'environnement autour de l'écosystème et des autres outils de post-traitement, ainsi que partout où la poudre non frittée est stockée, à 50 % ou moins en permanence. Une humidité plus élevée entraînera la formation de grumeaux, un sous-dosage et des erreurs d'impression. L'humidité affecte considérablement la durée limite de stockage des poudres SLS. Pour des résultats optimaux, suivez les recommandations de Formlabs concernant le stockage et la manipulation de la poudre.

Combien de Fuse Sift nécessite une Fuse 1+ 30W ?

Le nombre de Fuse Sift et de Fuse 1+ 30W dépend de votre procédure de travail, de la façon dont vous utilisez l'imprimante, et des matériaux choisis. Si vous souhaitez savoir combien de Fuse Sift acheter, nos spécialistes en impression 3D sont là pour vous aider à choisir la meilleure configuration.

Si vous avez l'habitude d'utiliser plusieurs matériaux, Formlabs recommande d'attribuer une Fuse 1+ 30W, une Fuse Sift et deux chambres de fabrication pour chaque matériau. Il est possible d'utiliser différents matériaux dans une seule Fuse 1+ 30W ou Fuse Sift, mais cela reste un processus laborieux nécessitant entre une et cinq heures en fonction des matériaux échangés.

Combien de Fuse Blast dois-je utiliser par imprimante ?

Une seule Fuse Blast peut desservir au moins 8 imprimantes et est compatible avec plusieurs matériaux. Le fait d'avoir 2 Fuse Blast vous permet d'optimiser votre flux de travail de post-traitement : vous en avez une dédiée au nettoyage avec un agent en verre de 200–300 µm (adapté aux pièces avec des coins serrés ou de très petits espaces), et une autre pour le polissage avec l'agent de polissage Formlabs, et le nettoyage de pièces avec des géométries plus simples.

formlabs
AUTHORIZED PARTNER