



GUIDES

Préparation pour la Form 3L/ Form 3BL, la Form Wash L et la Form Cure L

Ce guide vous aidera à préparer votre site pour la réception, l'installation et l'utilisation de votre Form 3L/Form 3BL et des appareils de post-traitement grand format avant leur expédition.

Sommaire

Introduction	3
Livraison et réception	4
Espaces occupés	5
Form 3L	5
Form Wash L	5
Form Cure L	5
Alimentation électrique et réseau	6
Fournitures de nettoyage	7
Post-traitement	7
Configuration recommandée	8
Pour aller plus loin	8
FAQ : préparation du site et sécurité	9

Introduction

Félicitations et merci d'avoir acheté l'imprimante 3D SLA d'atelier Form 3L/Form 3BL, la machine de lavage d'impression Form Wash L et la chambre de post-polymérisation Form Cure L. Pendant que nous préparons votre commande chez Formlabs, nous souhaitons nous assurer que votre site répond aux exigences minimales nécessaires pour que vous puissiez commencer à imprimer dès que possible.

Si votre site ne remplit pas actuellement l'une de ces exigences, veuillez contacter votre représentant Formlabs ou votre revendeur. Nous vous aiderons, ainsi que votre revendeur, à résoudre les complications ou problèmes éventuels avant que votre commande n'arrive.

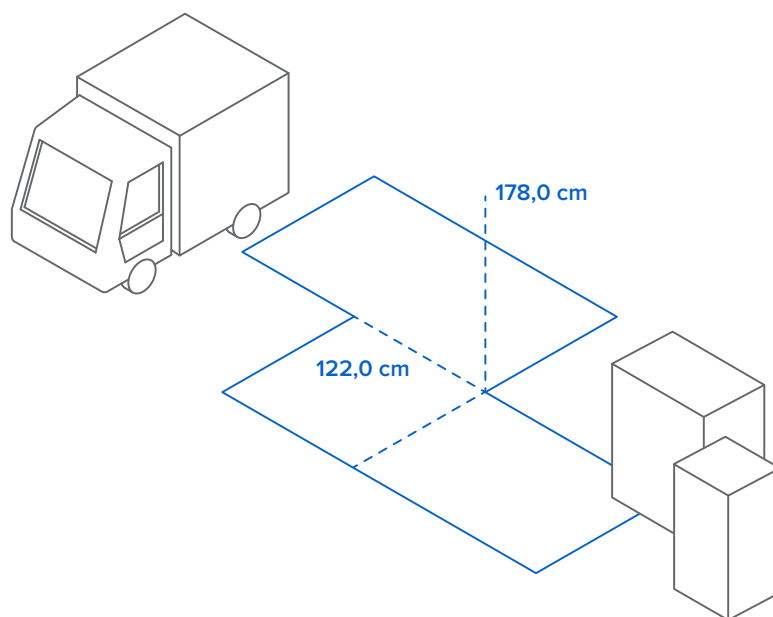
Si votre site répond aux exigences décrites ci-dessous, veuillez nous en informer afin que nous puissions programmer votre livraison et la formation.

- Si vous possédez un plan de service, contactez les hotlines Pro Service Plan/Dental Service Plan ou support@formlabs.com pour organiser la livraison et les séances de formation à distance.
- Si vous ne possédez pas de plan de service ou si vous n'êtes pas sûr d'en avoir acheté un, contactez votre revendeur pour organiser la livraison et la formation.

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

Livraison et réception

La Form 3L/Form 3BL, la Form Wash L et la Form Cure L sont des appareils lourds qui doivent être sortis de leur emballage à l'aide des élingues fournies. Veuillez vous assurer qu'il y a suffisamment d'espace pour manœuvrer entre la zone de livraison et le lieu d'installation souhaité.

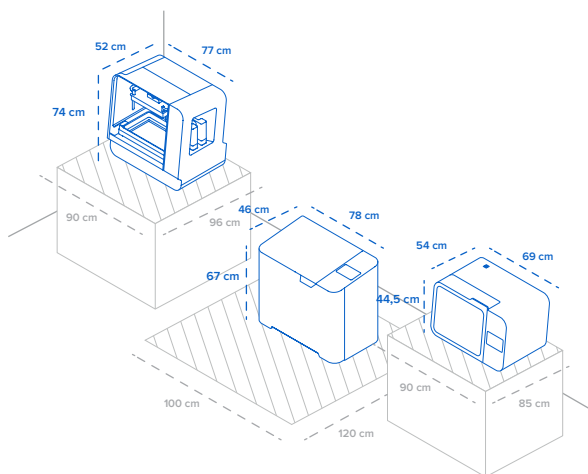


Pour recevoir votre Form 3L/Form 3BL, Form Wash L et Form Cure L :

- 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**.
- Pour la livraison, veuillez fournir l'accès à un **quai de chargement** ou **de livraison** capable de recevoir des livraisons de palettes.

Espaces occupés

Lors du choix de l'emplacement de votre Form 3L/Form 3BL, Form Wash L et Form Cure L, assurez-vous que l'espace est bien ventilé et peut être maintenu à une température de 18 à 28 °C. Choisissez un emplacement isolé de toute machine ou de tout outillage qui pourrait générer de la poussière ou des étincelles, tels que les équipements d'usinage du métal ou du bois. Placez les appareils de manière à ce qu'il soit facile d'actionner l'interrupteur d'alimentation de chaque unité.



Toutes les dimensions indiquées ci-dessous sont au format l x L x h.

Form 3L :

- La Form 3L/Form 3BL mesure 77 × 52 × 74 cm. Prévoyez un espace d'au moins **90 × 96 × 104 cm** pour permettre un accès facile.
- Si votre commande inclut un Form 3L Finish Kit, prévoyez un espace supplémentaire de 55 × 85 × 90 cm.
- La Form 3L/Form 3BL est prévue pour être posée sur une table.

Form Wash L :

- La Form Wash L mesure 78 × 46 × 67 cm. Prévoyez un espace d'au moins **100 × 120 × 120 cm** pour un accès facile.
- En raison des vapeurs inflammables des solvants utilisés dans le Form Wash L pour nettoyer les pièces imprimées :
 - Placez l'appareil dans une pièce bien ventilée (avec au moins 3 renouvellements d'air par heure).
 - Placez l'appareil **à au moins 0,9 m** d'autres équipements électriques.
 - Installez une signalisation appropriée (« Défense de fumer », etc.) pour indiquer que les flammes nues doivent être tenues à l'écart de l'appareil.
- La Form Wash L est prévue pour être posée sur le sol. Placez-la sur une surface non absorbante pour faciliter le nettoyage en cas de déversement de solvant.

Form Cure L :

- La Form Cure L mesure 69 × 54 × 44,5 cm. Prévoyez un espace d'au moins **90 × 85 × 55 cm** pour permettre un accès facile.
- La Form Cure L est prévue pour être posée sur une table.

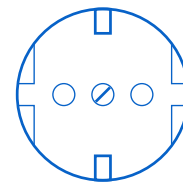
Alimentation électrique et réseau

La Form 3L/Form 3BL nécessite un circuit 220 – 240 volts de 8,5 ampères via une prise Schuko de type CEE 7/3, ainsi qu'un accès internet par Ethernet ou Wi-Fi. Formlabs permet l'accès à distance aux Form 3L/Form 3BL, Form Wash L et Form Cure L via un cryptage point à point afin de collecter les fichiers diagnostic et de fournir une assistance à distance pour le dépannage.

Veuillez vérifier auprès de l'administrateur réseau s'il existe des procédures spécifiques pour l'enregistrement de nouveaux appareils sur votre réseau. Tous les appareils vont également nécessiter l'accès à des ports réseau spécifiques pour le chargement des fichiers diagnostic et l'assistance à distance.

Pour alimenter votre Form 3L/Form 3BL, Form Wash L, et Form Cure L :

- Form 3L : un circuit fournissant **220 – 240 volts** et au moins **8,5 ampères** à une **prise Schuko de type CEE 7/3**.
- Form Wash L : un circuit fournissant **220 – 240 volts** et au moins **1 ampère** à une **prise Schuko de type CEE 7/3**.
- Form Cure L : un circuit fournissant **220 – 240 volts** et au moins **8 ampères** à une **prise Schuko de type CEE 7/3**.



CEE Type 7/3

Si la Form 3L/Form 3BL, la Form Wash L et la Form Cure L partagent un circuit avec d'autres appareils, assurez-vous que le circuit est adapté au courant maximal total.

La Form 3L/Form 3BL, la Form Wash L et la Form Cure L nécessitent une bonne mise à la terre. L'alimentation électrique utilisée avec l'appareil doit être mise à la terre. N'utilisez pas de câble d'alimentation ayant un calibre non adapté aux machines.

Pour mettre en réseau votre Form 3L/Form 3BL, votre Form Wash L et votre Form Cure L :

- Trois prises Ethernet RJ45 (une par appareil) ou un réseau Wi-Fi WPA2 qui permet d'envoyer et de recevoir des données sur les ports **UDP 9993** et **HTTPS 443**, ainsi que sur **api.formlabs.com**.



T/10000 RJ45

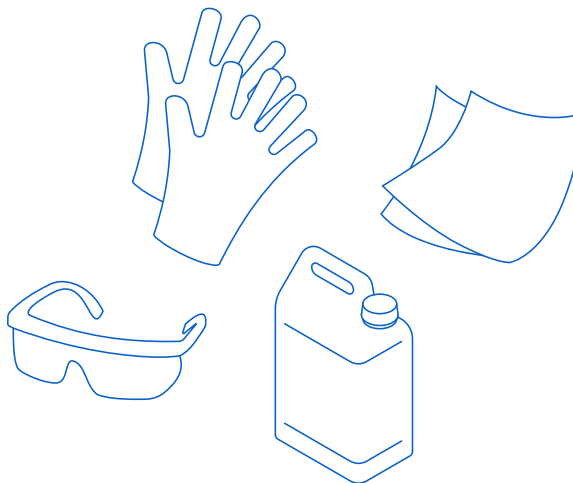


WPA2 WLAN

Fournitures de nettoyage

La Form 3L/Form 3BL possède plusieurs composants qui devront être nettoyés régulièrement afin de maintenir la qualité d'impression. Formlabs recommande de nettoyer la plupart des composants internes avec de l'alcool isopropylique (IPA) et des lingettes PEC*PAD. La plupart des composants externes peuvent être nettoyés avec de l'eau savonneuse et du papier essuie-tout. Avant de recevoir votre imprimante, vous devrez vous procurer ces articles de nettoyage et de sécurité auprès du fournisseur de votre choix.

- Alcool isopropylique à 90 % ou plus et/ou éther monométhyle de tripropylène-glycol
- Papier essuie-tout non pelucheux
- Chiffon en microfibre non abrasif
- Gants jetables non réactifs en nitrile
- Lingettes PEC*PAD
- Lunettes de sécurité
- Fournitures pour le nettoyage des déversements chimiques



Post-traitement

Suivez les [instructions et recommandations de Formlabs](#) pour le post-traitement de vos pièces imprimées. Lorsque vous utilisez des résines biocompatibles, veillez à suivre toutes les étapes du guide d'application ou du mode d'emploi.

Une fois l'impression terminée, nettoyez l'excès de résine des pièces imprimées à l'aide du Form 3L Finish Kit, de la Form Wash ou de la Form Wash L. Remplacez votre solvant de lavage si nécessaire pour vous assurer que vos pièces sont parfaitement propres.

Une fois que les pièces imprimées sont propres et sèches, procédez à leur post-polymérisation (si nécessaire) dans la Form Cure ou la Form Cure L. Laissez les pièces sur leurs supports pendant la post-polymérisation pour éviter toute déformation.

Une fois vos pièces post-polymérisées, retirez les supports et continuez le post-traitement comme vous le souhaitez : vous pouvez poncer les marques des supports, peindre ou polir vos pièces, etc.

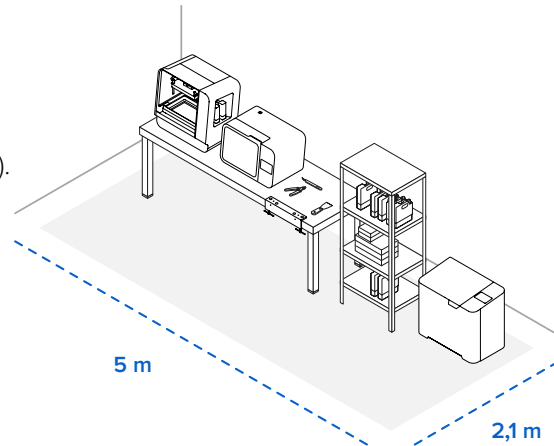
Configuration recommandée

Le Form 3L/Form 3BL Complete Package comprend une Form 3L/Form 3BL, une Form Wash L et une Form Cure L. Cette configuration peut être prise comme point de départ pour imaginer votre propre écosystème Form 3L/Form 3BL.

Form 3L/Form 3BL Complete Package (~115 sq ft)

1x Form 3L/Form 3BL, 1x Form Wash L, 1x Form Cure L

Cette configuration est idéale pour la production ou le prototypage (2 – 3 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. Vous pouvez ajouter d'autres imprimantes SLA et outils de post-traitement Formlabs à cette configuration si nécessaire.



Pour aller plus loin

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.

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 exigences du site doivent être respectées lors de l'utilisation de la Form 3L/Form 3BL, de la Form Wash L et de la Form Cure L ?

Veillez consulter notre [fiche de données de sécurité \(FDS\)](#) pour obtenir 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.

À quelles autres exigences mon espace de travail doit-il répondre ?

Assurez-vous que l'espace de travail de votre Form 3L/Form 3BL, Form Wash L et Form Cure L répond aux exigences suivantes :

- Endroit sec, à l'intérieur
- Altitude maximale de 2000 m
- Faible humidité ambiante
- Fluctuations de la tension d'alimentation du réseau $\leq 10\%$.
- Degré de pollution de l'environnement prévu : 2

Pour la Form Wash L, en raison des vapeurs inflammables des solvants utilisés pour nettoyer les pièces imprimées :

- Placez l'appareil dans une pièce bien ventilée (avec au moins 3 renouvellements d'air par heure).
- Placez l'appareil à au moins 0,9 m d'autres équipements électriques.
- Installez une signalisation appropriée (« Défense de fumer », etc.) pour indiquer que les flammes nues doivent être tenues à l'écart de l'appareil.

La Form Wash L peut-elle causer des incendie ?

Même si la Form Wash L répond aux normes réglementaires, une évaluation correcte de la zone de travail environnante et l'utilisation de composants et d'équipements répertoriés par des laboratoires de test reconnus au niveau national sont essentielles pour garantir qu'il n'y ait pas de risque d'incendie ou d'explosion.

Le point d'inflammabilité d'un solvant est la température à laquelle ce solvant dégage suffisamment de vapeur pour qu'une inflammation puisse se produire dans l'air en présence d'une source d'inflammation. L'alcool isopropylique (IPA) a un faible point d'inflammabilité de 12 °C, il faut donc prendre des précautions particulières pour s'assurer que les vapeurs ne s'enflamment pas.

Si vous choisissez d'utiliser des solvants inflammables tels que l'alcool isopropylique pour nettoyer vos pièces, il est important de contrôler votre zone de travail pour vous assurer qu'il n'y a pas de sources d'inflammation à proximité qui pourraient provoquer la combustion des vapeurs d'alcool isopropylique. Les sources d'inflammation incluent les flammes nues, les surfaces chaudes, les étincelles électriques, etc. Si vous décidez de travailler avec des solvants inflammables, contrôlez la zone de travail pour vous assurer qu'il n'existe aucune source d'inflammation. Si vous travaillez dans un endroit fermé, assurez-vous qu'une ventilation suffisante est disponible, avec au moins **3 renouvellements d'air complets** par heure. Faites particulièrement attention quand vous mettez du solvant dans la cuve, quand les deux couvercles sont ouverts et quand les pièces imprimées sont en train de sécher. C'est alors que les concentrations de composés organiques volatils (COV) sont les plus élevées.

Respectez toujours les protocoles de sécurité de votre entreprise et les réglementations gouvernementales locales pour vous assurer que l'utilisation de solvants inflammables se fait de manière sûre et appropriée.

Quel est le solvant recommandé pour la Form Wash L ?

Si votre entreprise n'a pas de procédures en place pour la manipulation sécuritaire de solvants inflammables tels que l'alcool isopropylique (IPA), nous vous recommandons d'utiliser un solvant non inflammable tel que l'éther monométhyle de tripropylène-glycol (TPM) pour laver l'excès de résine de vos impressions SLA avec la Form Wash L.

Si un solvant inflammable tel que l'alcool isopropylique est utilisé, des précautions appropriées doivent être prises afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion. Travailler avec des solvants inflammables comme l'alcool isopropylique présente un risque pour la sécurité du personnel et le matériel. Cette décision ne doit donc être prise que si les risques sont pleinement compris et limités.

Comment les niveaux de vapeurs d'alcool isopropylique utilisé avec la Form Wash L se comparent-ils aux limites réglementaires ?

En ce qui concerne la santé et l'inflammabilité, les limites de sécurité pour la concentration d'alcool isopropylique (IPA) dans l'air sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Les niveaux de COV peuvent varier considérablement pendant le fonctionnement de la Form Wash L, et une évaluation doit être effectuée sur le site afin de s'assurer que les limites réglementaires ne sont pas dépassées. Les limites de sécurité peuvent varier d'une région à l'autre. Vérifiez donc les exigences réglementaires locales pour vous assurer de la conformité en matière de sécurité.

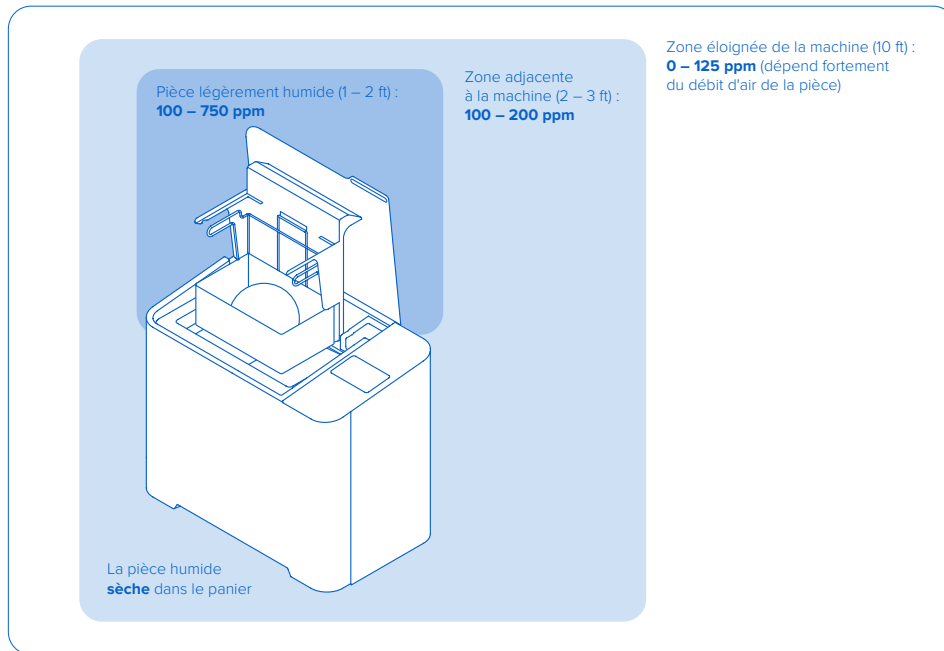
Tableau 1. Niveaux de concentration des vapeurs de l'alcool isopropylique

VALEUR	CONCENTRATION
Limite inférieure d'explosivité La concentration pouvant s'enflammer en présence d'une source d'inflammation.	20 000 ppm ¹
DIVS La concentration considérée comme présentant un danger immédiat pour la vie et la santé.	2000 ppm ¹
Limites d'exposition admissibles OSHA (PEL) La concentration à laquelle le personnel peut être exposé sur une période de 8 heures.	400 ppm (sur une période de 8 heures) ¹
Niveau moyen autour d'une Wash L (3 échanges d'air par heure) en fonctionnement normal	~260 ppm
Seuil olfactif	40 – 200 ppm ²

¹[US CDC National Institute for Occupational Safety and Health \(Institut national pour la sécurité et la santé au travail\)](#)

²[US National Center for Biotechnology Information \(Centre américain pour les informations biotechnologiques\)](#)

Vous trouverez ci-dessous un schéma des concentrations d'IPA mesurées autour d'une Form Wash L.



En quoi la conception de la Form Wash L permet-elle d'atténuer les risques de sécurité ?

La Form Wash L est conçue pour atténuer les risques associés aux solvants inflammables. Ces choix de conception ne sont pas un substitut, mais plutôt un complément aux protocoles de sécurité internes de votre entreprise concernant la manipulation sécuritaire des solvants volatils et inflammables. Les caractéristiques de la Form Wash L permettant d'atténuer le risque d'inflammabilité de l'alcool isopropylique (IPA) sont les suivantes :

- Des doubles couvercles pour s'assurer que les vapeurs sont contenues par au moins une barrière physique
- Un réservoir entièrement métallique
- Pas d'agitation ultrasonique
- La plateforme de fabrication s'incline pendant le séchage pour conserver plus d'IPA à l'état liquide et moins sous forme de vapeur
- Le mouvement est assuré par des moteurs pas à pas pour éliminer les étincelles associées aux moteurs à courant continu
- Le moniteur de solvant est conçu pour être tout à fait sûr