



LIVRE BLANC

Guide de conception pour la Form 3

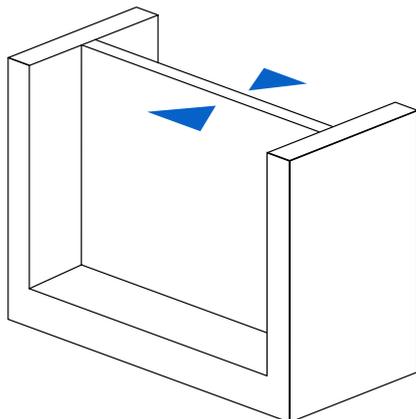
Une bonne impression 3D commence par un modèle bien conçu, optimisé pour son impression en 3D. Nous avons réalisé ce guide de conception pour présenter les valeurs minimales de certaines des caractéristiques que vous pouvez attendre de la Form 3.

Les recommandations ci-dessous ont été développées en utilisant l'impression avec Clear Resin de Formlabs à 100 microns d'épaisseur de couche. Vous pouvez rencontrer de légères variations avec d'autres résines Formlabs et d'autres épaisseurs de couche.

Ce guide de conception est une référence. Les caractéristiques minimales ne sont pas garanties.

ÉPAISSEUR MINIMALE DES PAROIS AVEC SUPPORTS

Recommandation : 0,2 mm



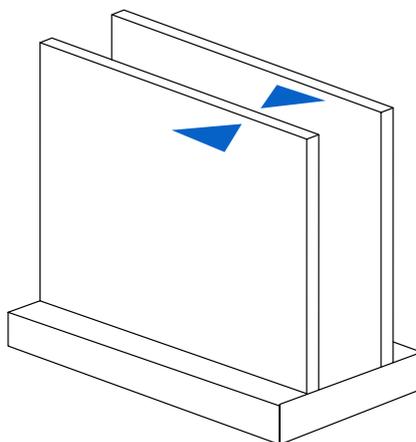
Une paroi avec supports est une paroi reliée à d'autres parois sur deux côtés ou plus. Une paroi avec supports inférieure à 0,2 mm peut se déformer pendant le processus de décollement. Les parois testées faisaient 25 mm x 25 mm.

Remarque : Lavage des parois fines

Il faut faire attention lors du lavage des parois fines, car elles peuvent absorber de l'alcool isopropylique et gonfler pendant le processus de nettoyage, ce qui entraîne la déformation de la pièce. Réduisez le temps d'immersion dans l'alcool isopropylique pour limiter cet effet.

ÉPAISSEUR MINIMALE DES PAROIS SANS SUPPORTS

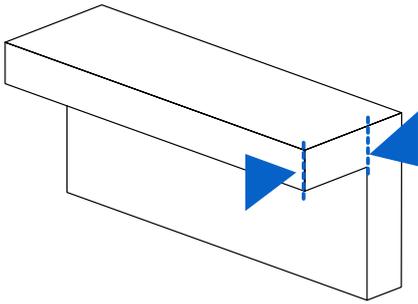
Recommandation : 0,2 mm



Une paroi sans supports est une paroi reliée à d'autres parois sur moins de deux côtés. Une paroi sans supports inférieure à 0,2 mm peut se déformer ou se détacher du modèle pendant l'impression. Les parois testées faisaient 25 mm x 25 mm.

LONGUEUR MAXIMALE D'UNE PARTIE EN SURPLOMB SANS SUPPORTS

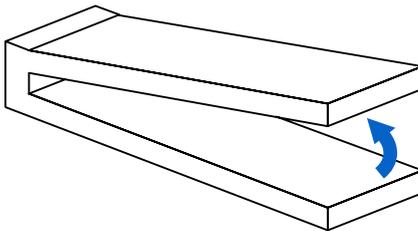
Recommandation : 5,0 mm



Une partie en surplomb fait référence à une partie du modèle qui dépasse horizontalement, parallèlement à la plateforme de fabrication. Il est déconseillé d'imprimer de telles caractéristiques sans supports, car les couches ne peuvent garder leur structure. Les parties en surplomb horizontales de plus de 5 mm seront légèrement déformées et se déformeront de plus en plus à mesure que leur longueur augmente. Vous pouvez activer les « Internal supports » (Supports internes) dans PreForm pour vous assurer que les parties en surplomb sont soutenues.

ANGLE MINIMUM POUR PARTIES EN SURPLOMB SANS SUPPORTS

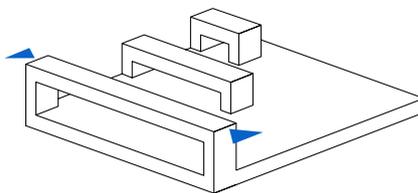
Recommandation : 10° par rapport au plan horizontal (35 mm de long × 10 mm de large × 3 mm d'épaisseur)



L'angle de la partie en surplomb se réfère à l'angle par rapport au plan horizontal duquel dépasse la partie en surplomb. Si l'angle est inférieur à 10°, la partie en surplomb risque de se détacher du modèle pendant le processus de décollage. Faites pivoter votre pièce de façon à ce que les surfaces planes puissent être maintenues par des supports si elles ne sont pas déjà autoportantes.

PORTÉE HORIZONTALE MAXIMALE DES SUPPORTS

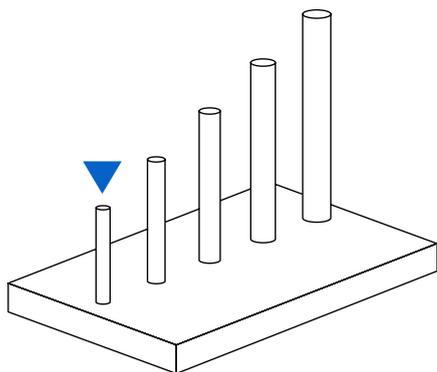
Recommandation : 29 mm (5 mm de large × 3 mm d'épaisseur)



La portée est la distance entre deux supports intermédiaires d'une structure. Même si l'impression de portées horizontales est déconseillée, certaines formes géométriques s'impriment bien. Une partie en longueur de 5 mm de large et de 3 mm d'épaisseur risque de se casser si sa portée est supérieure à 29 mm. Elles doivent être réduites si elles sont plus larges pour éviter qu'elles ne se cassent pendant le processus de décollage.

DIAMÈTRE MINIMUM DES FILS VERTICAUX

Recommandation : de 0,2 mm (7 mm de hauteur) à 1,5 mm (30 mm de hauteur)



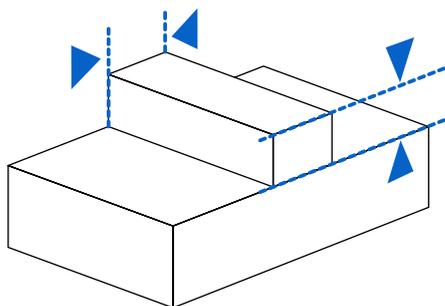
Un fil est un élément dont la longueur est deux fois supérieure à sa largeur. Ce ratio est important pour réussir l'impression : à 0,2 mm d'épaisseur, vous pouvez imprimer jusqu'à 7 mm de hauteur sans aucune déformation. Les fils de 1,5 mm peuvent faire 30 mm de hauteur sans problème.

Remarque : Lavage des fils de petit diamètre

Comme pour les parois fines, il faut faire très attention lors du lavage des fils de faible diamètre, car ils sont fragilisés par l'alcool isopropylique et peuvent facilement être endommagés. Réduisez le temps d'immersion dans l'alcool isopropylique pour limiter cet effet.

ÉPAISSEUR MINIMALE DES DÉTAILS EN RELIEF

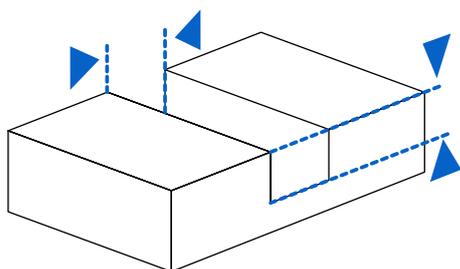
Recommandation : 0,1 mm



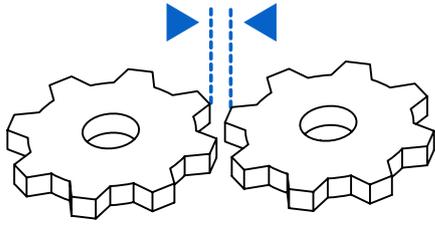
Les détails en relief sont des éléments peu épais qui dépassent à la surface du modèle, comme du texte par exemple. Les détails inférieurs à 0,1 mm d'épaisseur et de hauteur peuvent ne pas être visibles sur la pièce imprimée.

ÉPAISSEUR MINIMALE DES GRAVURES

Recommandation : 0,15 mm



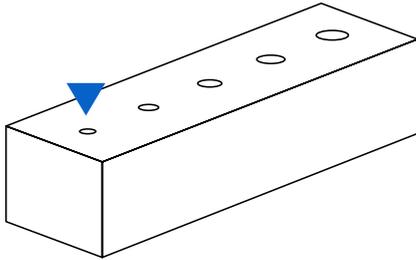
Les détails gravés sont des éléments imprimés ou en creux à la surface du modèle. Les détails gravés de moins de 0,15 mm d'épaisseur et de hauteur peuvent ne pas être visibles car ils risquent de se fondre au reste du modèle pendant le processus d'impression.



JEU MINIMUM

Recommandation : 0,5 mm

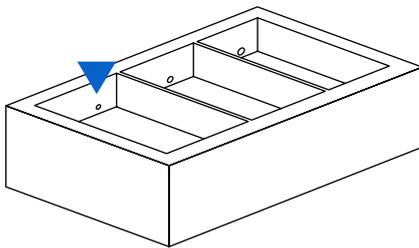
Le jeu est la distance nécessaire entre deux parties mobiles d'un modèle (par exemple la distance entre des engrenages ou des joints). Les pièces peuvent se coller si le jeu est inférieur à 0,5 mm.



DIAMÈTRE MINIMUM DES ALÉSAGES

Recommandation : 0,5 mm

Les trous de diamètre inférieur à 0,5 mm dans les directions des axes x, y et z peuvent se refermer pendant l'impression.



DIAMÈTRE MINIMUM DES TROUS DE DRAINAGE

Recommandation : 2,5 mm de diamètre

Les trous de drainage sont recommandés pour permettre à la résine de s'écouler dans le cas modèles avec des cavités entièrement fermées (comme une sphère creuse ou un cylindre creux imprimé directement sur la plateforme de fabrication). Sans trou de drainage d'au moins 2,5 mm de diamètre, la pièce peut emprisonner de la résine ou de l'air, qui entraîneront une explosion de la pièce pendant l'impression. Il est recommandé de les utiliser, mais ce n'est pas toujours nécessaire sur la Form 3.

Si vous vous posez des questions sur la taille d'une partie spécifique de votre modèle, écrivez un post sur le [forum de notre communauté](#) ou contactez-nous à support@formlabs.com.