

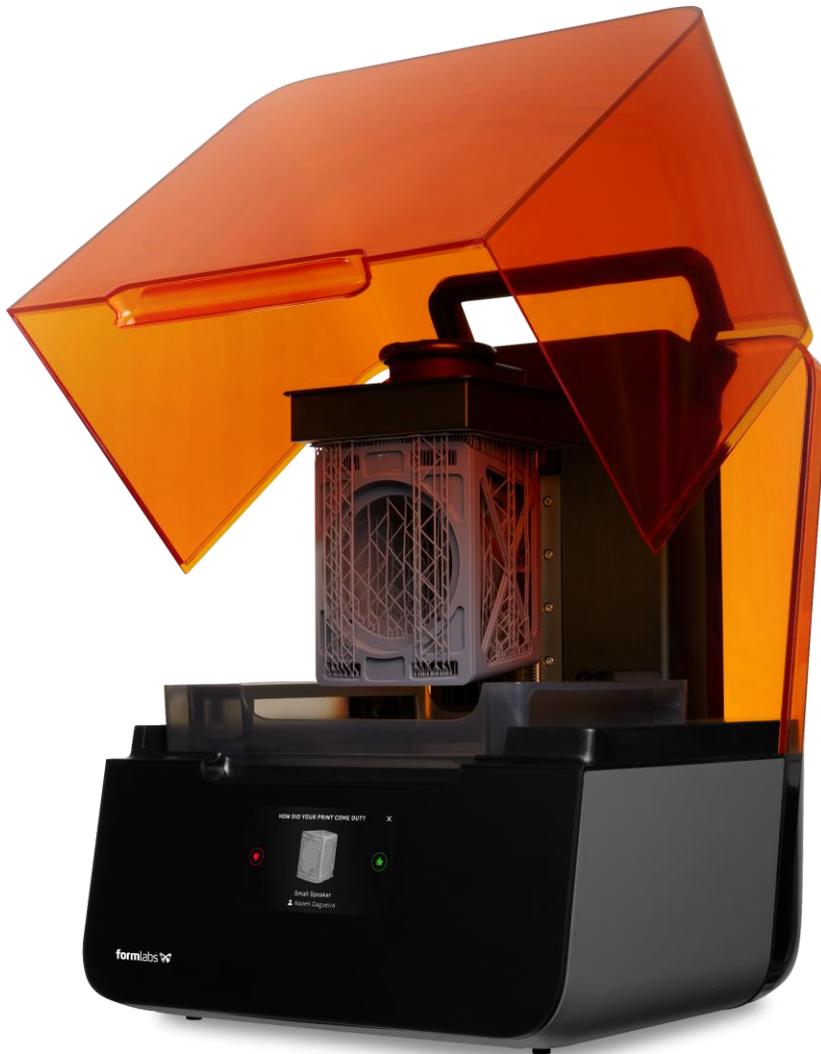


Digital
Factory
Corporation

Form 3

ソフトウェア「PreForm」 造形失敗を減らす設定と モデル設計

1. ガイドライン（デザイン仕様）



Ver1.00

1. ガイドライン（デザイン仕様）

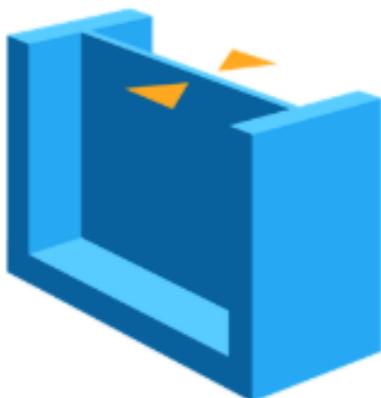
失敗しないモデルを造形する為に、Formlabs社では造形可能なガイドライン（デザイン仕様）を公開しています。造形前に以下の設計ガイドの条件を満たしていることを確認してください。

本ガイドラインは、Formlabs社 サポートホームページ「デザイン仕様」より抜粋しています。
<https://support.formlabs.com/s/article/Design-Specs?language=ja>

注意：

ガイドラインは、レイヤーの厚み（レイヤーピッチ）=100ミクロンで作成することを前提に記載しております。使用するレジン（樹脂）や100ミクロン以外のレイヤーの厚みで造形する場合、若干差異が出る場合があります。

サポート付きの壁の最小厚み = 推奨0.4mm以上

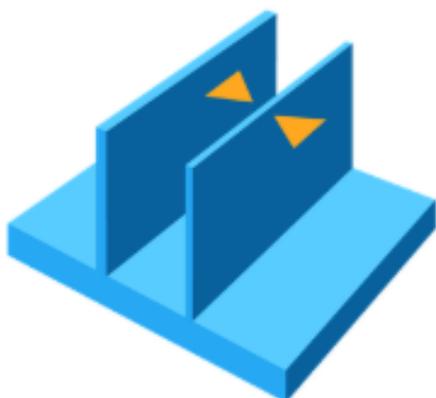


二つ以上の壁によって支えられているモデルは、最小厚み0.4mm以上を推奨しています。0.4mmより厚みが小さい場合、レジンから剥がす工程においてモデルが反り返る可能性があります。

注意：

薄い板厚のモデルを造形・洗浄する場合、IPAへ浸漬時間を最小限にします。洗浄中にIPAを吸収し膨張、部品の変形を抑えます。

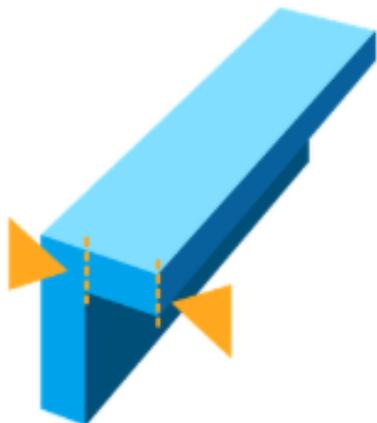
サポートなしの壁の最小厚み = 推奨0.6mm以上



壁なしもしくは1つの壁によって支えられているモデルは、最小厚み0.6mm以上を推奨しています。0.6mmより厚みが小さい場合、レジンから剥がす工程においてモデルが反り返ったり、切断・欠損する可能性があります。

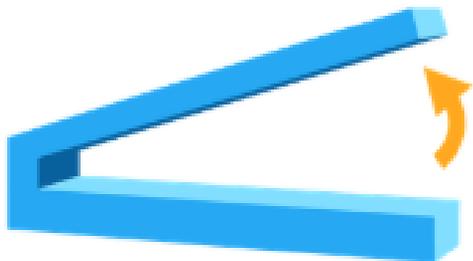
1. ガイドライン（デザイン仕様）（続き）

サポートなしの最長オーバーハング＝推奨1.0mm以内



オーバーハングとは、左図のように水平方向に平行に突起したモデル（矢印の箇所）を指します。オーバーハングを1mm以上超えると、サポートなしでは変形します。1mm以上の場合は、突起箇所にサポートを付け、変形を防ぎます。

サポートなしのオーバーハングの角度＝推奨平面から19度以上。

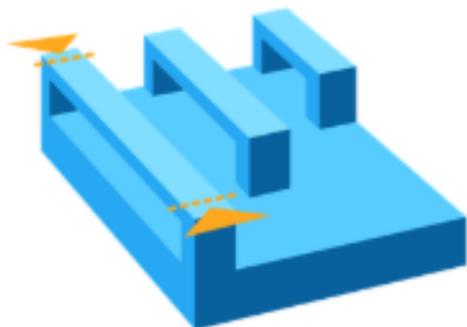


(左図該当部分＝長さ35mm x 厚み3mm x 幅10mm)

左図のように角度のついた突起した形状は、平面から19度以下の角度は樹脂（レジンを剥がす際にモデルが折れる可能性があります。このような形状は平らな平面を傾けるか、もしくは内側にサポートを付け、欠損を防ぎます。

水平サポートの最大スパン/ブリッジ＝推奨21mm以上。

(左図該当部分＝幅5mm x 厚さ3mm)



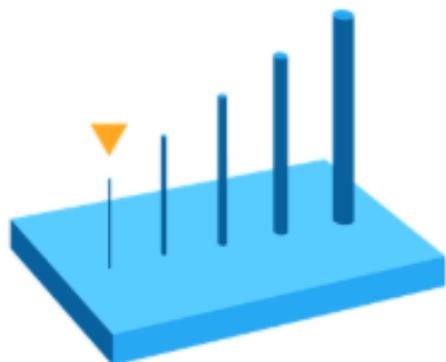
左図のように構造物の2つの中間サポート間の水平部分の造形は推奨しませんが、幅5mm、厚さ3mmの横材の場合、スパンを21mm以上にすることにより、破損する確率が低いです。造形上、範囲を超える場合は、2つの中間サポート間に別途サポートを生成することを推奨します。



1. ガイドライン（デザイン仕様）（続き）

垂直ワイヤーの最小直径

= 推奨直径0.3mm（ワイヤー高さ7mm）から直径1.5mm（ワイヤー高さ30mm）

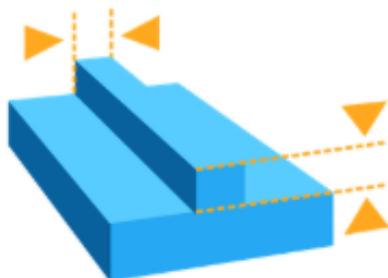


上記直径とワイヤーの高さの比率を参考にしてください。

注意：

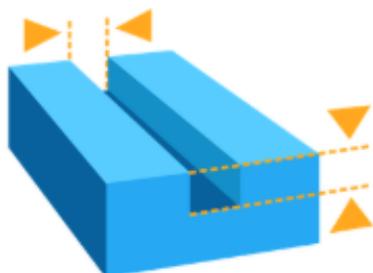
左図のようなモデルを造形・洗浄する場合、IPAへ浸漬時間を最小限にします。洗浄中にIPAを吸収し、影響を最小限に抑えます。

凸面の最小厚み・高さ = 推奨最小0.1mm以上



文字やモデルの突起形状等は、厚み・高さが0.1mm未満の場合、造形において表示されない場合があります。

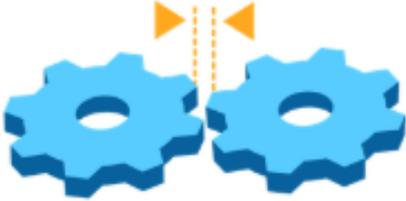
凹面の最小厚み・高さ = 推奨最小0.4mm以上



文字やモデルのへこみ形状等は、厚み・高さが0.4mm未満の場合、造形において表示されない場合があります。

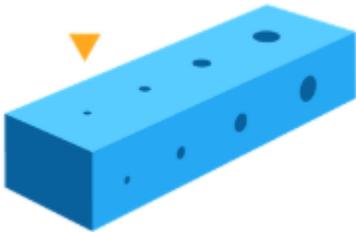
1. ガイドライン（デザイン仕様）（続き）

モデル間の最小クリアランス＝推奨0.5mm以上



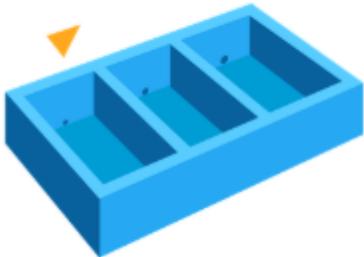
モデル間のクリアランスが0.5mm未満の場合、モデル同士が融合してしまう可能性があります。

穴の最小直径＝推奨0.5mm以上



直径が0.5mm未満の穴は、造形中に穴が塞がってしまうことがあります。

ドレイン・ホールの最小直径＝推奨3.5mm以上



モデルの中に完全に密閉されたモデルがあると、造形時に破裂する恐れがあります。破裂を防ぐ為に密閉されたモデルからレジン（樹脂）を排出する為に必要な穴（ドレイン・ホール）を作成します。最小直径は3.5mm以上を推奨します。