



## シリコーン | SAM

射出成型相当の精度を持つ高精細なシリコンゴムです。  
 耐久性・耐熱性・生体適合性にも優れており、最終産業用品としての使用が可能です。  
 ガasket等の防水シール、イヤホンや靴底等のカスタム装具など用途は多岐に渡ります。

## 材質の特徴

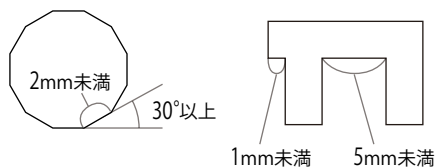


ショアA硬度 20、35、50、60 からお選びいただけます。  
 インビトロ細胞毒性試験 (ISO 10993-5)、炎症及び皮膚感作性の試験 (ISO 10993-10) の基準を満たしています。

特性	検査方法	結果			
		60	50	35	20
ショアA硬度	ISO 7619-1	60	50	35	20
引張強さ	ISO 37 Type 4	9.4 MPa	8.9 MPa	10.4 MPa	4.3 MPa
破断伸び	ISO 37 Type 4	360 %	650 %	1000 %	> 815 %
引裂強さ	ASTM D624 Type C	15 N/mm	10 N/mm	10.2 N/mm	5.8 N/mm
反発弾性	ISO 4662	> 80 %	> 80 %	> 80 %	> 80 %
圧縮永久ひずみ	DIN ISO 815-1 Type B	< 20 %	< 20 %	< 20 %	< 20 %
密度	DIN ISO 815-1 Type B	1.13 g/cm <sup>3</sup>	1.11 g/cm <sup>3</sup>	1.08 g/cm <sup>3</sup>	1.05 g/cm <sup>3</sup>

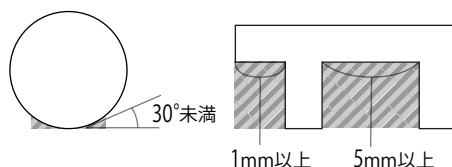
## デザインの秘訣

### サポートが付かない形状



水平から30°以上の傾斜で2mm未満の部分はサポートなしで造形可能ですが、曲線の場合は傾斜が30°以下の部分にサポートが付きません。

### サポートが付く形状

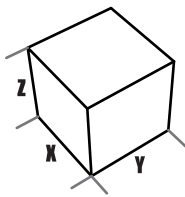


1mm以上のオーバーハング形状にはサポートが付きません。両側に支えとなる柱がある場合、5mm以下でしたらサポートなしで造形可能です。

## 当社が定める造形方向について

造形時の配置方向により製造負荷が高まる場合、装置の寿命低下と歩留まりに大きく影響がございます。その為、当社が定める造形方向は装置への負担を低下させることを基本としています。

## 最大造形可能サイズ



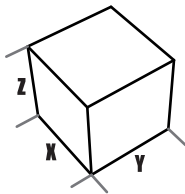
130mm x 70mm x 100mm  
(X:Y:Z)

最大造形可能サイズはプリンターの造形可能領域で決定されます。モデルのサイズは最大造形可能サイズ内に収まっていなければなりません。

複数のモデルが1つのファイルに含まれている場合も、すべてのモデルを含めたバウンディングボックスのサイズをこの範囲内に収めてください。

もし作成したモデルがこの範囲に入らない場合、「モデルのスケールを小さく変更する」「不必要な部位を取り除く」などの修正をご検討いただくか、もしくはより大きなモデルが造形可能なマテリアルの使用を検討してください。

## 最小造形可能サイズ



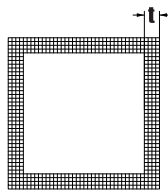
$X + Y + Z \geq 15\text{mm}$

最小造形可能サイズはプリンターが造形できる最小寸法で決定されます。造形可能とするためにモデルのサイズは最大造形可能サイズより大きくしてください。

複数のモデルが1つのファイルに含まれている場合も、それぞれのモデルがこのサイズより大きくなければ造形できません。

もし作成したモデルがこの大きさより小さい場合、「モデルのスケールを大きく変更する」「厚みを増やす」「結合可能な部位は結合する」「パーツや各部位を大きくする」などの修正をご検討いただくか、もしくはより小さなモデルが造形可能なマテリアルの使用を検討してください。

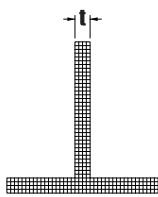
## 支えられた壁の最小肉厚



t = 0.3mm

“支えられた壁”とは2つ以上の側面が他の壁に接続されている壁のことを言います。  
 “支えられた壁”の最小肉厚はサポート剤を取り除くための後処理に依存しています。  
 壁が薄すぎる場合自重で潰れてしまいます。  
 造形方向や長さによって、またランナーなどの重量に耐える必要がある場合は造形が  
 できても破損の可能性が高くなります。

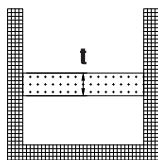
## 支えられていない壁の最小肉厚



t = 0.5mm

“支えられていない壁”とは1つの側面のみが他の壁に接続されている壁のことを言  
 います。“支えられていない壁”の最小肉厚はサポート剤を取り除くための後処理に依  
 存しています。  
 壁が薄すぎる場合自重で潰れてしまいます。  
 造形方向や長さによって、またランナーなどの重量に耐える必要がある場合は造形が  
 できても破損の可能性が高くなります。

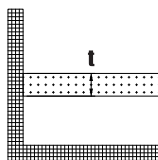
## 支えられた線形状部の最小肉厚



t = 1mm

“支えられた線形状部”とは両端が壁で支えられた“線形状部”のことであり、“線形状部”  
 とは長さが幅の2倍以上ある部位のことです。  
 線が細すぎる場合サポートを失ったモデルは自重で潰れてしまいます。

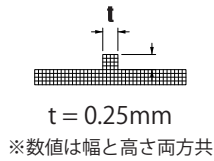
## 支えられていない線形状部の最小肉厚



t = 1mm

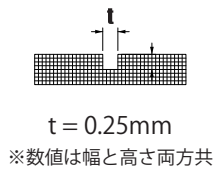
“支えられた線形状部”とは両端が壁で支えられていない“線形状部”のことであり、“線  
 形状部”とは長さが幅の2倍以上ある部位のことです。  
 線が細すぎる場合サポートを失ったモデルは自重で潰れてしまいます。

## 浮き彫りのディティールの最小値



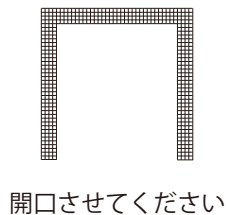
“浮き彫りのディティール”とはサーフェスから突き出た箇所のことです。  
 “浮き彫りのディティール”の再現性はプリンターの分解能で決定されます。  
 ディティールがこの最小値を下回る場合はプリンターはこの部位を正確に造形することができません。

## 彫り込みのディティールの最小値



“彫り込みのディティール”とはサーフェス内に落ち込んだ箇所のことです。  
 “彫り込みのディティール”の再現性はプリンターの分解能で決定されます。  
 ディティールがこの最小値を下回る場合はプリンターはこの部位を正確に造形することができません。

## マテリアル用抜き穴の最小値



マテリアル用抜き穴とは中空モデルからサポート材を取り除くための穴です。

十分な抜き穴がない場合、樹脂を抜く事だけでなく抜き穴からサポートを除去する事が出来ません。  
 よって内部が複雑な構造をしたモデルの造形は対応できません。

## 複数パーツの連動



不可能

シリコーン | SAM では物理的なサポートが付くため連動するパーツを作成することは出来ません。

サポート除去後に組み合わされているパーツが連動する様な設計を行う事は可能ですが、困難な作業となります。

## 1ファイル内の最大パーツ数

シリコーン | SAM はお問い合わせ素材です。  
 お問い合わせの際にご相談ください。

## 精度の目安

高い

±0.1mm

※モデルにより寸法精度は異なるため、上記の公差は精度目安となります。