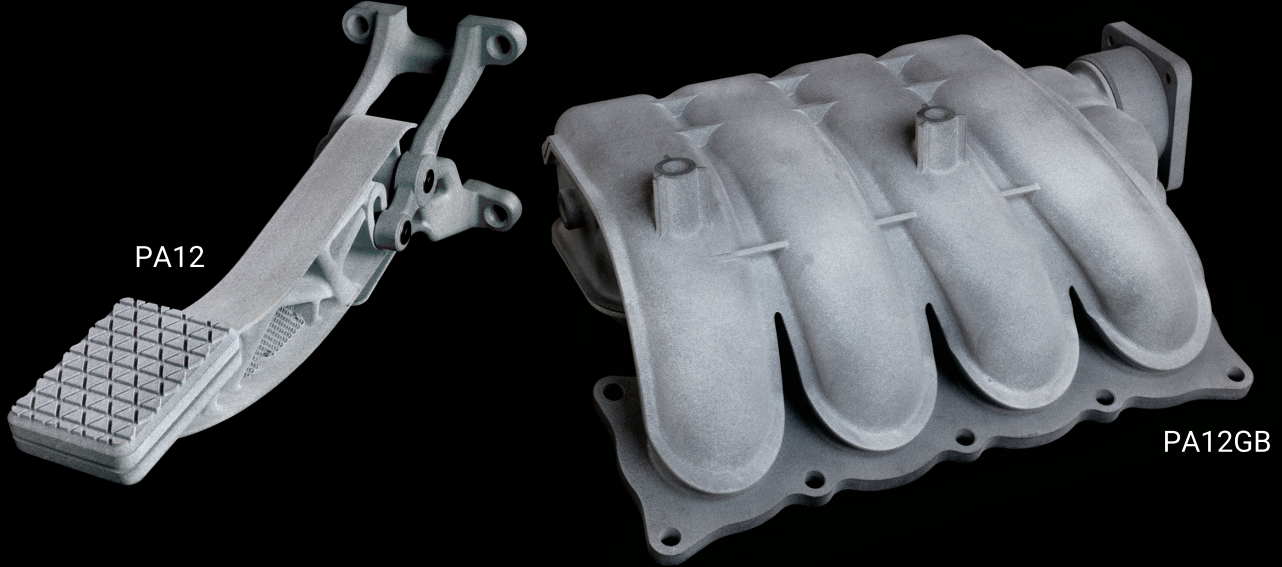


# HP Multi Jet Fusion

## HP Jet Fusion 5200/HP Jet Fusion 4200

### 3D プリンター受託造形サービス



DATA courtesy of Oechsler AG  
Printed with HP 3D High Reusability PP enabled by BASF PP



DATA courtesy of Leitai/HP  
Printed with HP 3D High Reusability PP enabled by BASF PP



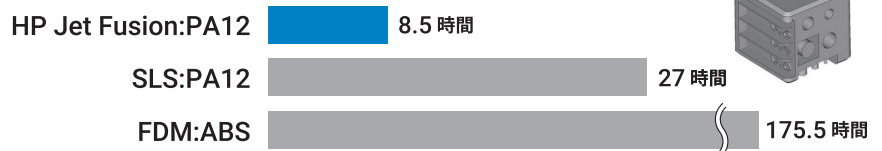
DATA courtesy of Extol  
Printed with HP 3D High Reusability PP enabled by BASF PP

最終パーツ生産を見据えた産業ソリューションとして  
PA12・PA12 ガラスビーズ入りに加え、  
PP の造形受託を開始！

#### HP Jet Fusion のメリット

- 異方性が少ない造形  
(X,Y,Z 方向の強度のばらつきが少ない)
- 量産時に効果を発揮する  
造形スピードの速さ  
(SLS 及び FDM 方式との比較)

#### 造形スピードの比較 25mm のキューブ 250 個製作時



※ 冷却、取り出し、パウダー除去等後工程は含まれていません。 ※ あくまで当社造形の一例であり、保証値ではありません。

#### 造形サイズ



**HP Jet Fusion 5200**  
X 380mm  
Y 280mm  
Z 370mm  
(PP)



**HP Jet Fusion 4200**  
X 380mm  
Y 280mm  
Z 380mm  
(PA12・PA12 ガラスビーズ)

## HP Jet Fusion 造形材料のご紹介

◎ **PP** (BASF 社と共同開発された 100% 混合物無しの材料)  
PA12と比較して低い吸湿性を持ち、且つ耐薬品性に優れ、溶接も可能。  
自動車部品や工業製品など幅広い実用的なパーツの生産が可能です。

薬液による吸湿試験 (重量変化: %) (HP 社のβカスターマーによる計測データ)

	HP PP	HP PA12	SLA PP Like
NaOH 5%(水酸化ナトリウム)	-0.1%	-0.2%	-4.1%
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 5%(硫酸)	0.0%	+0.1%	+1.7%
20ml/H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 62%(硫酸)+ H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 35%(過酸化水素)	0.0%	+0.2%	+3.2%
80ml/HCl(塩酸)+ H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 35%(過酸化水素)	0.0%	0.0%	+1.6%
NaOH 32%(水酸化ナトリウム)	-0.1%	-0.5%	-0.9%
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 50%(硫酸)	0.0%	+4.7%	+4.2%

※あくまで参考値であり、保証値ではありません。

## ◎ PA12 (ナイロン12)

Additive Manufacturing におけるプラスチック材料では最古参とも言えるPA12材料。衝撃に強く、薄肉でも破損しにくい強度を持ち、様々な部品や筐体など最終製品の採用実績がございます。生体適合性の認定として ISO10993 および USP Class I-VI, 米国 FDA の Intact Skin Surface Devices6 に準拠。

## ◎ PA12GB

PA12にガラスビーズが40% (重量比) 調合。PA12に比べて剛性があり、且つ寸法安定性に優れています。造形時にソリが軽減される傾向にあります。

### 物性表

カテゴリー	項目	試験方法	PA12	PA12GB	PP
一般特性	パウダー融点 (DSC)	ASTM D3418	187°C	186°C	138°C
	粒子サイズ	ASTM D3451	60μm	58μm	62μm
	パウダーのバルク密度	ASTM D1895	0.425g/cm <sup>3</sup>	0.48g/cm <sup>3</sup>	0.34g/cm <sup>3</sup>
機械的特性	パーツ密度	ASTM D792	1.01g/cm <sup>3</sup>	1.3g/cm <sup>3</sup>	0.87g/cm <sup>3</sup>
	引張強度 最大荷重 XY	ASTM D638	50MPa	29MPa (XY,XZ,YX,YZ)	29MPa (XYZ)
	Z	ASTM D638	50MPa	30MPa (ZX,ZY)	
引張弾性率 XY	ASTM D638	1,700MPa	2,600MPa (XY,XZ,YX,YZ)	1,600MPa	
Z	ASTM D638	1,900MPa	3,000MPa (ZX,ZY)	1,600MPa	
破断伸び XY	ASTM D638	17%	10% (XY,XZ,YX,YZ)	20%	
Z	ASTM D638	9%	5% (ZX,ZY)	14%	
曲げ強度 (@5%) XY	ASTM D790	70MPa	57.5MPa (XY,XZ,YX,YZ)	28MPa*1	
Z	ASTM D790	70MPa	65MPa (ZX,ZY)	—	
曲げ弾性率 XY	ASTM D790	1,800MPa	2,400MPa (XY,XZ,YX,YZ)	1,160MPa*2	
Z	ASTM D790	1,800MPa	2,700MPa (ZX,ZY)	—	
アイゾット衝撃強さ (ノッチ付) (@3.2mm, 23°C)	ASTM D256, Test Method A	3.7kJ/m <sup>2</sup> (XY), 3.8kJ/m <sup>2</sup> (Z)	3kJ/m <sup>2</sup> (XY,XZ,YX,YZ,ZX,ZY)	3.5kJ/m <sup>2</sup> (XY), 3.0kJ/m <sup>2</sup> (Z)	
ショア D 硬さ	ASTM D2240	80	82	—	
温度特性	荷重たわみ温度 (@0.45MPa) XY	ASTM D648, Test Method A	175°C	174°C (XY,XZ,YX,YZ)	100°C (XYZ)
	Z	ASTM D648, Test Method A	175°C	175°C (ZX,ZY)	
	荷重たわみ温度 (@1.82MPa) XY	ASTM D648, Test Method A	95°C	114°C (XY,XZ,YX,YZ)	60°C (XYZ)
	Z	ASTM D648, Test Method A	95°C	120°C (ZX,ZY)	
電気特性	絶縁耐力	ASTM D149	2.8KV/mm	3.38V/mm	18KV/mm
	体積固有抵抗値	ASTM D257	10 <sup>14</sup> Ω	10 <sup>14</sup> Ω	10 <sup>16</sup> Ω
UL	燃焼性	UL94	HB	HB	HB
	耐トラッキング性 (CTI)	UL746A	ランク 0 (600V≤)	—	ランク 0 (PLC)(600V≤)
	グローワイヤー着火温度 (GWIT)	IEC 60695-2-13	725–800°C	675–725°C	750–800°C
	グローワイヤー燃焼性指数 (GWFI)	IEC 60695-2-12	700–775°C	650–700°C	725–775°C
	相対温度指数 (RTI) 電気的特性 0.75-3mm	UL746B	65°C	65°C	65°C
	相対温度指数 (RTI) 衝撃強度 0.75-3mm	UL746B	65°C	65°C	65°C
	相対温度指数 (RTI) 引張強度 0.75-3mm	UL746B	65°C	65°C	65°C

注記：データは特定条件下で得られた測定値の代表値です。

※1 試験方法：JISK7171 測定たわみ時曲げ応力

※2 試験方法：JISK7171

### 適合規格

規格名	PA12	PA12GB	PP
ISO10993	○	該当なし	○
USP Class I-VI	○	該当なし	○
REACH	○	○	○
RoHS	○	○	○
PAHs	○	○	○
UL Blue Card	○	○	○

