

比較シート

Ultrafuseフィラメント

印刷された試験片の機械的性質の概要

この比較データシートは、ISO 178、ISO 179およびISO527に従って3D印刷された試験片の標準化された材料データを含む。

詳細については、技術データシート: <https://www.ultrafuseff.com/>を参照してください。

材料の概要

PLA	・造形安定性・低収縮、高精度・豊富なカラーバリエーション
PET	・強硬質・耐薬品性・高透明・造形安定性
ABS	・96℃の耐熱性(荷重たわみ温度)・加工性(研磨/塗装)・高強度、靱性・カラーバリエーション
rPET	・リサイクル材料を使用・クリアな青色・70℃の耐熱性(荷重たわみ温度)
PLA Pro1	・造形安定性・高速造形・純正PLAよりも高い強度・高光沢
ABS Fusion	・90℃までの耐熱性(荷重たわみ温度)・高靱性・高強度・低反り・水溶性サポートに一部対応可
ASA	・高い屋外耐候性・耐薬品性・100℃の耐熱性(荷重たわみ温度)・帯電防止特性・剛性
HiPS	・サポート及びメインとしての造形安定性・良好な耐衝撃性・高い寸法安定性・後加工性・溶解速度が速い
PP	・無色透明・低密度、高弾性、耐疲労性、耐薬品性、絶縁性・層接着性・低吸湿・樹脂の焦げなどが発生しない・造形物に曲げなどの圧力を加えても破損しにくい耐久性
PET CF15	・100度までの耐熱性(荷重たわみ温度)・高い寸法安定性・低吸湿性・表面加工性・高強度
PAHT CF15	・ほとんどのPAグレードよりも高い耐薬品性・150℃までの高温耐性・強くて硬い・高い寸法安定性・処理が簡単・低吸湿性
PP GF30	・127℃の耐熱性(荷重たわみ温度)・低吸湿性・UV耐性・強靱性・耐薬品性
PA	・170℃の耐熱性(ピカット軟化温度)・耐摩耗性、耐疲労性、潤滑性、強靱性・透明感のある仕上がり
TPU 85A	・耐摩耗性、柔軟性、耐加水分解・サポートの除去性・低反り、造形安定性
BVOH	・造形安定性・ABS系のフィラメントに対応(形状に制限有)・除去スピードの向上・低吸湿性(ドライボックス必須)
316L	・金属造形・造形安定性・低コスト

Ultrafuse Filaments

印刷ガイドライン								
	ノズル温度 (°C)	最小ノズル径 (mm)	ビルドプレート温度(°C)	ビルドプレート素材	冷却ファン最大(%)	積層ピッチ (mm)	シェル厚さ (mm)	印刷速度 (mm/s)
PLA	210-230	0.4	50-70	ガラス	100	0.08-0.2	0.4-0.8	40-80
PET	210-230	0.4	60-80	ガラス	100	0.08-0.2	0.4-0.8	40-80
ABS	240-260	0.4	90-110	テープor接着スプレーor接着剤	25	0.1-0.2	0.4-0.8	40-80
rPET	225-245	0.4	60-85	接着剤スプレーor接着剤	100	0.1-0.2	0.08-2.0	30-60
PLA Pro1	200-220	0.4	50-70	ガラス・低温テープ	100	0.08-0.2	0.4-0.8	40-150
ABS Fusion	240-260	0.4	100-120	ガラス(保護するために少量の接着剤スプレーを使用してください)	25	0.08-0.2	0.8-1.2	40-80
ASA	260-280	0.4	100-120	接着スプレー、PC接着剤	100	0.1-0.2	0.8-1.0	40-80
HiPS	240-260	0.4	100-120	接着スプレー	50	0.1-0.2	0.8-1.0	30-60
PP	220-240	0.4	60-80	PPテープ or PP接着剤	100	0.1-0.2	0.4-1.0	40-80
PET CF15	250-260	0.6硬化	65-85	ガラス or PEI	0	0.2-0.4	1.2-1.8	40-60
PAHT CF15	260-280	0.6硬化	100-120	ガラス or PEI	0	0.2-0.4	1.2-1.8	30-60
PP GF30	240-260	0.6硬化	20-40	20-40°Cの場合PPテープ、70-90°Cの場合PPGF接着剤	50	0.2-0.4	1.2-1.8	30-80
PA	220-250	0.4	90-120	ガラス+ PVA /カプトンテープ/ PA接着剤	TBD	TBD	TBD	30-60
TPU 85A	200-220	0.4	40	ガラス	TBD	TBD	TBD	15-40
BVOH	190-210	0.4	60-100	ガラス	TBD	TBD	0.1-0.2	30-60
316L	230-250	0.4	90-120	ガラス+認定接着剤/ポリイミドテープ	TBD	TBD	0.1-0.2	15-50

材料特性

ISO規格に準拠して試験済み

ISO 527	引張試験。それぞれ100%の注入量を有する6検体の最低数を試験し、水平方向および垂直方向の両方に印刷する(TDSを参照)。	ISO 178	曲げ試験。10検体正常、10検体直立、100%注入。	ISO 179	シャルピー衝撃試験。ノッチなし。10検体は正常、10検体は直立、全て100%注入。
---------	---	---------	----------------------------	---------	---

試験片は、以下の条件で印刷されている:

	PLA	PET	ABS	rPET	PLA Pro1	ABS Fusion	ASA	HiPS	PP	PET CF15	PAHT CF15	PP GF30	PA	TPU 85A	BVOH	316L
印刷温度(° C)	210	210	240	245	210	250	260	260	260	260	270	260	240	220	200	240
ビルドプレート温度	60	75	90	75	60	100	100	100	60	75	110	30	105	40	80	105
印刷速度(mm/s)	40	40	40	30	40	40	40	30	40	40	30	30	30	15	30	15

一般特性			
	溶融温度 (° C)	ガラス転移温度 (° C)	密度 (g/cm3)
PLA	145-160	60	1.26
PET	非晶質	62	1.34
ABS	非晶質	105	1.04
rPET	210	TBD	TBD
PLA Pro1	170-180	63	1.25
ABS Fusion	非晶質	82および117	1.08
ASA	非晶質	103	1.06
HiPS	非晶質	97	1.04
PP	141	TBD	0.9
PET CF15	250	74	1.23
PAHT CF15	235	TBD	1.18
PP GF30	167	TBD	0.94
PA	195-197	49	1.12
TPU85A	TBD	-42	TBD
BVOH	175	70	TBD
316L	TBD	TBD	5.6

製品データは、規格限度または最小値として解釈されるべきではなく、我々の現在の知識および経験に基づいて、良意をもって提供され、典型的な特性を表す。製品の特性は、予告なく変更されることがあります。本書は、製品の性能についていかなる責任、保証または保証をするものではありません。Ultrafuse 製品の用途への適合性を判断することは、購入者の責任です。

メッキ特性

引張強さ (MPa)

	水平	垂直
PLA	34.7	21.2
PET	33.4	17.2
ABS	36.3	21.3
rPET	38.6	21.3
PLA Pro1	48	21.8
ABS Fusion	29.5	17.5
ASA	34.6	12.0
HiPS	18.4	13.7
PP	11.9	8.9
PET CF15	63.2	12.5
PAHT CF15	103.2	18.2
PP GF30	41.7	15.9
PA	61.4	16.4
TPU 85A	TBD	TBD
BVOH	33.7	8.7
316L	103.2	18.2

破損点伸び (%)

引張弾性率 (MPa)

	水平	垂直	水平	垂直
PLA	4.2	1.2	2308	2132
PET	2.7	1.1	1933	1665
ABS	7.4	1.8	1958	1608
rPET	4.3	1.2	1640	1334
PLA Pro1	21.9	0.9	3166	2930
ABS Fusion	10.9	2.1	1379	1106
ASA	4.5	1.0	1828	1400
HiPS	1.4	1.3	1588	1603
PP	> 200	3.2	470	554
PET CF15	3.7	0.5	6178	2822
PAHT CF15	1.8	0.5	8386	3532
PP GF30	4.4	0.8	2628	2242
Ultrafuse PA	9.6	0.8	2419	2122
TPU 85A	600	320	20	27
BVOH	14.8	0.6	2339	1426
316L	1.8	0.5	8258	2715

衝撃強度アイゾット ノッチなし (kJ/m³)

	エッジ法線	エッジ平行
PLA	11.0	4.7
PET	12.3	4.1
ABS	40.0	7.2
rPET	48.2	4.4
PLA Pro1	20.4	TBD
ABS Fusion	73.1	6.6
ASA	36.8	6.8
HiPS	34	2.1
PP	61.0	TBD
PET CF15	25.1	2.4
PAHT CF15	16.4	2.9
PP GF30	20.5	2.6
PA	28	3.2
TPU 85A	TBD	TBD
BVOH	TBD	TBD
316L	111	TBD

曲げ弾性率(MPa)

	フラットノーマル	フラットパラレル
PLA	1715	1860
PET	2063	1826
ABS	1833	1586
rPET	1662	829
PLA Pro1	2833	2340
ABS Fusion	1406	878
ASA	1635	1227
HiPS	2928	2310
PP	1512	TBD
PET CF15	5452	2253
PAHT CF15	8258	2715
PP GF30	3507	1671
PA	2061	2149
TPU 85A	TBD	TBD
BVOH	1081	2236
316L	2715	8258

変形率(%)

	フラットノーマル	フラットパラレル
PLA	4.8	1.9
PET	4.6	3.0
ABS	5.3	3.1
rPET	5.5	3.0
PLA Pro1	4.3	TBD
ABS Fusion	5.6	2.7
ASA	5.4	2.9
HiPS	5.4	4.6
PP	11.2	TBD
PET CF15	3.7	0.9
PAHT CF15	2.4	1.8
PP GF30	4.6	1.3
PA	TBD	1.8
TPU 85A	TBD	TBD
BVOH	4.8	1.0
316L	TBD	TBD

BASF Ultrafuse Property Summary

特性評価								
	造形安定性	後処理	耐熱性	寸法安定性	耐久性	柔軟性	耐紫外線	環境
PLA	●●●●	●●	●	●●●●	●	●	●	●●●
PET	●●●●	●●	●●	●●●●	●	●	●●	●
ABS	●●	●●●●	●●●	●	●●●●	●	●●	●
rPET	●●●●	●	●●	●●●●	●	●	●●	●●●●
PLA Pro1	●●●●	●●●	●●● (アニール後)	●●●●	●●●●		●●	●●●
ABS Fusion	●●●●	●●●	●●●	●●● ●●	●●●●	●	●●	●
ASA	●●●	●●●	●●●		●●●●	●	●●●●	●
HiPS	●●●-	●●●●	●●	●●	●		●●	●
PP	●	●	●●	●	●●●●	●	●●	●
PET CF15	●●●	●	●●	●●●●	●	●	●●	●
PAHT CF15	●●●	●	●●●●	●●●●	●		●●	●
PP GF30	●	●	●●●	●	●	●	●●	●
PA	●●●	●	●●	●●	●●●	●	●●	●
TPU 85A	●●●●	●	●●	●●●	●●●●	●●●●	●●	●



詳細については、ultrafuseff.jpをご覧ください。