

ガストース 樹脂漏れ試験

【試験目的】

ガストース導入において困りごとの「ベント幅の選定」、「樹脂漏れ」対策を目的とし、多く使用される10種の樹脂による試験を実施し、樹脂漏れの実態を確認する。

【試験条件】

- ①樹脂 : 10種類
(PPSのみガラス30%、他ガラスなし)
- ②樹脂温 : カタログ最大値／中間
但し、ABSとPPSについては実力確認のため、当社実績の樹脂温でも実施(※)
- ③型温 : 各樹脂によりメーカー推奨値。
但し、ABSとPPSについては実力確認のため、当社実績での型温でも実施(※)
- ④射出圧 : 50MPa～195MPa
- ⑤保圧 : 50MPa/0.5秒
- ⑥ガストースベント幅 : 0.01mm、0.02mm、0.03mm、0.04mm、0.05mm
- ⑦ガストース設置箇所 : スプール直下1箇所
- ⑧使用成形機 : FANUC ROBOSHOT α -50C(内径26Φ)

【樹脂試験条件】

樹脂	メーカー	グレード	カラー	型温	ガストースベント幅				
					0.01mm	0.02mm	0.03mm	0.04mm	0.05mm
PPS	DIC	FZ1130-D5	BK	150°C/120°C※	○	○	○※		
LCP	ベクトラ	E473i	BK	120°C	○	○	○		
エラストマー	東洋紡	EN2000	Natural	60°C		○	○		
ナイロン	アミラン	CM3004-V0	A0001	80°C		○	○		
PP	プライムポリプロ	JM108M	NC	40°C		○	○		
PBT	ノバデュラン	5010R5	BK	80°C		○	○	○	
PC	ユーピロン	S-2000	BK	80°C				○	
POM	テナック	3510	NC	60°C				○	
ABS	テクノABS	330NP	NC	80°C/40°C※			○	○	○※
ABS	UMG	VW100	HUD2222A(グレー)	80°C/40°C※			○	○	○※

ガストース 樹脂漏れ試験表①

- : 樹脂漏れ無し
- × : 樹脂漏れ有り
- : 未確認
- : 樹脂漏れが起こる可能性のある条件

【試験結果】 ガストース設置箇所:スプール直下1箇所

樹脂の種類	樹脂温度	型温	ベント幅 (mm)	射出圧 (MPa)														
				50	60	70	80	100	110	120	130	140	150	160	180	195		
PPS	320℃	150℃	0.01								○	○	○	—	×	×	×	
			0.02	○	×	×	×											
			0.03	×	×	×												
	340℃		0.01					○	○	○	—	×	×	×				
			0.02	×	×	×												
295℃※1	120℃	0.03												○	○	○		
LCP	350℃	120℃	0.01											○	○	○	×	
			0.02								○	○	○	—	×	×	×	
			0.03			○	○	○	—	×	×	×						
	360℃		0.01								○	○	○	×	×	×		
			0.02			○	○	○	×	×	×							
0.03	○	○	×	×	×													
エラストマー	220℃	60℃	0.02												○	○	○	
			0.03												○	○	○	
	240℃		0.02	○	×	×	×											
			0.03	×	×	×												
ナイロン	270℃	80℃	0.02											○	○	○		
			0.03	×	×	×												
PP	200℃	40℃	0.02												○	○	○	
			0.03	×	×	×												
	240℃		0.02		○	○	○	×	×	×								
			0.03	×	×	×												

※1:参考データ)

PPS樹脂は、当社で実績のあるカタログ標準の温度より低い、「樹脂温度」:295℃、「型温」:120℃で追加実施。
→0.03mmのベント幅でも樹脂圧195MPaまで問題のないことを確認。

使用成形機:FANUC ROBOSHOT α-50C
(内径26Φ)

・最大射出圧 = 195MPa 使用成形機(50t)の最大値
・最小射出圧 = 50MPa 試験用としての最小値

同一材料でもメーカー/グレードにより差が出る場合がありますので、上記結果を参考値としてご活用ください。

ガストース 樹脂漏れ試験表②

- : 樹脂漏れ無し
- × : 樹脂漏れ有り
- : 未確認
- : 樹脂漏れが起こる可能性のある条件

【試験結果】 ガストース設置箇所:スプール直下1箇所

樹脂の種類	樹脂温度	型温	ベント幅 (mm)	射出圧 (MPa)															
				50	60	70	80	100	110	120	130	140	150	160	180	195			
PBT	250℃	80℃	0.02												○	○	○		
			0.03													○	○	○	
			0.04	○	—	—	×	×	×										
	270℃		0.02													○	○	○	
			0.03							○	○	○	—	×	×	×			
			0.04	×	×	×													
PC	285℃	80℃	0.04												○	○	○		
	300℃															○	○	○	
POM	200℃	60℃	0.04												○	○	○		
	230℃															○	○	○	
ABS (テクノABS)	230℃	80℃	0.03												○	○	○		
			0.04						○	○	○	—	注×	注×	注×				
	260℃														注○	注○	注○		
	210℃※2	40℃	0.05											○	○	○			
ABS (UMG)	230℃	80℃	0.04												○	○	○		
			0.03													○	○	○	
	0.04									○	○	○	—	—	×	×	×		
	210℃※2		40℃	0.05											○	○	○		

※2: 参考データ)

ABS樹脂は、当社で実績のあるカタログ標準の温度より低い、「樹脂温度:210℃」、「型温:40℃」で追加実施。
→0.05mmのベント幅でも樹脂圧195MPaまで問題のないことを確認。

使用成形機:FANUC ROBOSHOT α-50C
(内径26Φ)

- ・最大射出圧 = 195MPa 使用成形機(50t)の最大値
- ・最小射出圧 = 50MPa 試験用としての最小値

注) テクノABS樹脂は、ベント幅0.04mmにおいて、樹脂温度230℃時に樹脂漏れが生じ、
260℃時では樹脂漏れが発生していない(逆転現象)。
これは、数回試験を繰り返したが、同じ結果となっている。

同一材料でもメーカー/グレードにより差が出る場合がありますので、上記結果を参考値としてご活用ください。