

一般外観基準

目次

- 1.目的
2. 適用範囲
- 3.用語の説明
  - 3.1 欠点
  - 3.2 きょう雑物測定図表
4. 一般外観基準
5. 検査
  - 5.1 検査環境
  - 5.2 検査方法
  - 5.3 検査数

## 一般検査基準

制定 2017. 9.29

改訂 2020. 2.01

### 1. 目的

この規程は、製品外観に出る適用対象部品の欠点に対する外観基準、寸法公差基準を明確にすることにより、業務を円滑に遂行できることを目的とする。

### 2. 適用範囲

この規程は、装置外観に出る適用対象部品の欠点に対する外観基準・寸法公差基準および検査環境、検査方法について適用する。

### 3. 用語の説明

#### 3.1 欠点

キズ、打痕、シルバー、白化、ゲート残り、バリ、ショート、汚れ等の総称をいう。

#### 3.2 夾雑物

成形品に混入した異物(ゴミ、成形残差)等をいう。

#### 3.3 きょう雑物測定図表

透明なポリエステルフィルムに、面積の等しい18種各種形状の図形を、それぞれ表示面積0.05 mm<sup>2</sup>から5.0 mm<sup>2</sup>まで14段階に配列したもの。

### 4. 一般外観基準

表1に一般外観基準を示す。

測定に関しては、きょう雑物測定図表またはそれに準ずるものを用いること。

### 5. 一般寸法公差基準

表2に一般寸法公差基準を示す。

測定に関しては、変形しないものについては、ノギス・マイクロゲージ等の物理的測定器具、変形するものについては光学測定器またはそれに準ずるものを用いること。

### 6. 検査環境、検査方法

#### 6.1 検査環境

#### 6.2 検査方法

付則:この規程は、2020年2月1日から実施する。

表1 一般外観基準

## 【欠点の種類ごとの検査基準】

外観検査の対象となる欠点は以下のものである。

欠点の名称	欠点の内容	原則的対応
①異色異物	製品の色と大きく異なる色相の異物のこと。 黒色異物、補色異物等、目立つ色味の異物のことである。	大きさと数量で管理する
②同色異物	製品の色と近似する色相の異物のこと。	
③打痕	部品の取り扱い等によって生じた製品面の凹みのこと	
④キズ	扱い等によって生じた線キズのこと	
⑤シルバー	樹脂の流れに沿って発生する銀色の流れ痕のこと	
⑤ウエルド	樹脂の流れの合流点に発生する小さな線のこと	
⑥白化	金型の突出し跡に起こる白変のこと	目立つか否かで管理する
⑥フローマーク	ゲート付近に生じる樹脂流動痕で、干渉縞形状のもの	
⑥ジェットイング	ゲート付近に生じる樹脂流動痕で、蛇行形状のもの	
⑦ゲート残り	樹脂の湯口となった部分の残り部のこと	外観と安全性で管理する
⑧バリ	金型の合わせ目に発生する薄い樹脂膜のこと	
⑨ショート	樹脂の充填不足部分で欠けた部分のこと	外観と機能で管理する
⑩焼け	樹脂の流動末端に生じるコゲの跡。溜まった空気が圧て加熱して生じる	
⑪汚れ	部品の取り扱い段階で生じる汚れをいう 特に金型から生じる油によって生じる汚れが主となる	目立つか否かで管理する
⑫透明部品	透明部品は欠陥ではないが、他と異なる欠点が多い ため、特に基準を定める	特別に外観上注意する

【具体的な判断の基準値(部品)】

①異色異物	体裁正面	体裁正面に準じる面	側面、背面等の外観面	底面、内部面
夾雑物寸法 (mm)	0.05 以下	0.08 以下	0.1 以下	規程せず
100 cm <sup>2</sup> あたりの夾雑物総数	1 個以下	1 個以下	2 個以下	規程せず
夾雑物間距離	50 mm以上	50 mm以上	25 mm以上	規程せず

②同色異物	体裁正面	体裁正面に準じる面	側面、背面等の外観面	底面、内部面
夾雑物寸法 (mm)	0.1 以下	0.2 以下	0.3 以下	規程せず
100 cm <sup>2</sup> あたりの夾雑物総数	1 個以下	1 個以下	2 個以下	規程せず
夾雑物間距離	50 mm以上	50 mm以上	25 mm以上	規程せず

③打痕	体裁正面	体裁正面に準じる面	側面、背面等の外観面	底面、内部面
欠点寸法 (mm)	0.2 以下	0.3 以下	0.5 以下	規程せず
100 cm <sup>2</sup> あたりの欠点総数	1 個以下	1 個以下	2 個以下	規程せず
欠点間距離	50 mm以上	50 mm以上	25 mm以上	規程せず

④キズ	体裁正面	体裁正面に準じる面	側面、背面等の外観面	底面、内部面
欠点寸法 (mm)	0.2×3 以下	0.3×4 以下	0.7×7 以下	規程せず
100 cm <sup>2</sup> あたりの欠点総数	1 個以下	1 個以下	2 個以下	規程せず
欠点間距離	50 mm以上	50 mm以上	25 mm以上	規程せず

⑤シルバー、ウエルド	体裁正面	体裁正面に準じる面	側面、背面等の外観面	底面、内部面
欠点寸法 (mm)	3 以下	5 以下	15 以下	規程せず
100 cm <sup>2</sup> あたりの欠点総数	1 個以下	1 個以下	4 個以下	規程せず

⑥白化、フローマーク、ジェットイング	外観面	外観から隠れる面
	初見で目視確認できないこと	著しく目立つものでないこと

⑦ゲート残り	手が触れる面	手が触れない 外観面	内部面	勘合部
サイドゲートの 残り寸法(mm)	0.1 以下	0.2 以下	0.8 以下	干渉しないこと
ピンゲートの 残り寸法(mm)	端面より下にあ ること	0.3 以下	干渉しないこと	
ダイレクトゲートの 残り寸法(mm)	端面より下にあ ること	見苦しくない事	干渉しないこと	

⑧バリ	手が触れる面	手が触れない 外観面	内部面	勘合部
欠点寸法 (mm)	0.1 以下かつ 触れて痛くないこと	0.2 以下	0.8 以下	干渉しないこと

⑨ショート	外観面	外観から 隠れる角	ボス等	リブ等
欠点寸法 (mm)	0.05 以下	0.08 以下	0.05 以下	4.0 以下
100 cm <sup>2</sup> あたりの 欠点総数	なきこと	2 個以下	なきこと	4 個以下

⑩焼け	外観面	外観から隠れる面
	目視確認できないこと	機能に影響しないこと

⑪汚れ	体裁正面	体裁正面に 準じる面	側面、背面等の 外観面	底面、内部面
欠点寸法 (mm)	0.5 以下	0.7 以下	1.5 以下	規程せず
100 cm <sup>2</sup> あたりの 欠点総数	1 個以下	1 個以下	2 個以下	規程せず

⑫透明部品	体裁正面	体裁正面に 準じる面	外観から 隠れる面	黄変
欠点寸法 (mm)	0.05 以下	0.08 以下	規程せず	承認サンプルと 比較して明らかな 黄変無き事
100 cm <sup>2</sup> あたりの夾 雑物総数	1 個以下	1 個以下	規程せず	
夾雑物間距離	50 mm以上	50 mm以上	規程せず	

## 表2 一般寸法公差基準

### 【材料ごとの基本寸法公差】

プラスチック部品の寸法公差は、理論上以下の範囲で設定されます。

		10mm	15mm	22mm	30mm	40mm	53mm	70mm	90mm	120mm
以上		10mm	15mm	22mm	30mm	40mm	53mm	70mm	90mm	120mm
未満		15mm	22mm	30mm	40mm	53mm	70mm	90mm	120mm	160mm
結晶性樹脂 PP、POM等	A :	±0.68	±0.76	±0.86	±0.98	±1.14	±1.36	±1.62	±1.94	±2.40
	B :	±0.48	±0.56	±0.66	±0.78	±0.94	±1.16	±1.42	±1.74	±2.20
結晶性樹脂 PA、PET等	A :	±0.54	±0.60	±0.68	±0.76	±0.86	±1.00	±1.20	±1.40	±1.70
	B :	±0.34	±0.40	±0.48	±0.56	±0.66	±0.80	±1.00	±1.20	±1.50
非結晶性樹脂 ABS、PC、PMMA等	A :	±0.46	±0.50	±0.54	±0.60	±0.68	±0.76	±0.88	±1.02	±1.20
	B :	±0.26	±0.30	±0.34	±0.40	±0.48	±0.56	±0.68	±0.82	±1.00

A : スライドなど、金型の形状のみでは寸法が決まらない場合

B : 直接彫り込みなど、金型の形状のみで寸法が決まる場合

※上記は DIN16901 に規定された、公差規格となります。

### 【指示された部分の公差】

樹脂の成形部品は、固化する際に収縮するため、基本的に寸法公差はかなり不安定なものとなりますが、一般的には樹脂は柔らかいので多少の寸法公差のズレを吸収し、大きな問題とはなりません。

ただし用途に応じては一定程度以上の公差が要求されることがあります。

この場合に理論上保証できる公差を以下に掲示します。

以下の公差を基本として、最低限の保証公差をお打合せさせて頂くこととなります。

		10mm	15mm	22mm	30mm	40mm	53mm	70mm	90mm	120mm
以上		10mm	15mm	22mm	30mm	40mm	53mm	70mm	90mm	120mm
未満		15mm	22mm	30mm	40mm	53mm	70mm	90mm	120mm	160mm
非晶性樹脂や ファイバー入り樹脂	A :	±0.20	±0.22	±0.24	±0.26	±0.28	±0.31	±0.35	±0.40	±0.50
	B :	±0.10	±0.12	±0.14	±0.16	±0.18	±0.21	±0.25	±0.30	±0.40

A : スライドなど、金型の形状のみでは寸法が決まらない場合

B : 直接彫り込みなど、金型の形状のみで寸法が決まる場合

## 5. 検査

### 5.1 検査環境

照度： 500Lx 以上(蛍光灯下が望ましい)

距離： 対象物と45cm離して行なう

作業台： 高さ 600～750mm の作業台の上で、着席して行うこと

環境： 通常の屋内清浄環境(クリーン度 10～30 万程度)

留意事項:原則として白字布手袋(綿スミス等)を装着の上行う。ただし埃を避ける部品についてはゴム手袋を装着し、除電装置等を配置する。

### 5.2 検査方法

#### A.外観検査方法

検査順序： 目視観察においては、体裁正面→その他外観面→背面・底面の順で目視検査を行う。

目視方向： 体裁正面においては、被観察面を3角度から見て光を反射させ、欠点が目立つようにすること。その他の面については、正対して観察する。

目視時間： 体裁正面においては 100mm 角 (100 cm<sup>2</sup>)あたり 1 秒を目安として検査を行う。

#### B.寸法検査方法

検査順序： 部品重量→勘合部チェック→指定部位測定 of 順で検査を行う。

①部品重量 まず部品重量について、規定重量の範囲内に収まっていることを確認する

②勘合部チェック 次に勘合部品の場合、マスターとなる勘合部品との勘合を確認する

③指定部位測定 最後に製造指示上、寸法の確認指示がある場合に当該寸法を測定する

目視器具： 変形しないものや扱いキズが問題にならないものについては、ノギス・マイクロゲージ等の物理的測定器具を用いる。変形するものや扱いキズが問題になるものについては光学測定器またはそれに準ずるものを用いる

### 5.3 検査数

原則として下記の検査数にて

製造ロット数	外観検査数	寸法検査数	備考
～10 個	全数	全数	
～200 個	全数	一部抜取り	
～500 個	一部抜取り	一部抜取り	
501 個～	一部抜取り	一部抜取り	