

# POM 成形加工特性

## 成形収縮率

図5-5 M90の成形収縮率（サイドゲート）

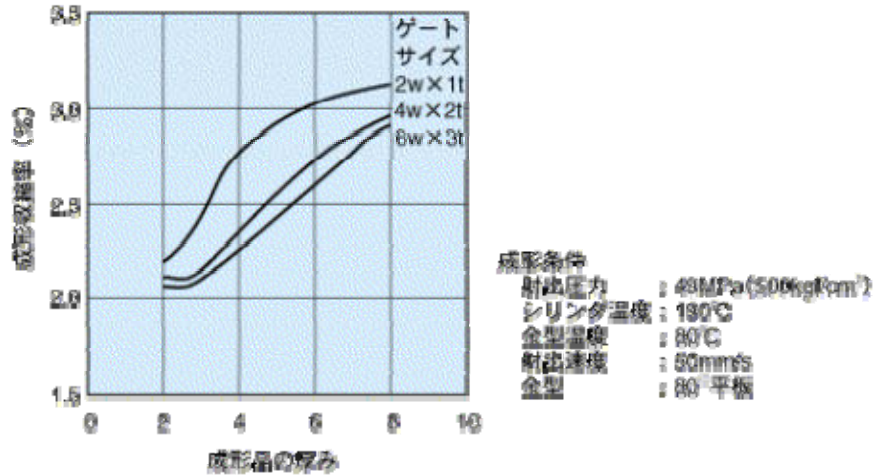


図5-6 M90の成形収縮率（ピンゲート）

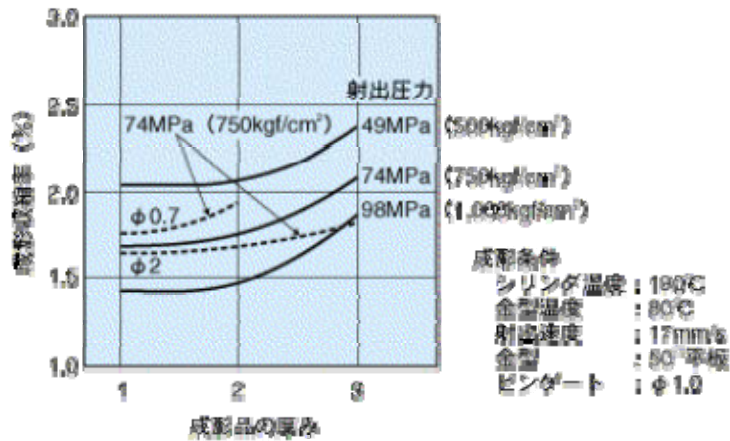


表 5-7 成形収縮率と生計条件の一般的関係

	変化	成形収縮率	後収縮率
成形品肉厚	↑厚	↑大	↓小
ゲートサイズ	↑大	↓小	
金型温度	↑高	↑大	↓小
樹脂温度	↑高	↑大	
保圧力	↑高	↓小	

図5-8 射出圧力と成形収縮率

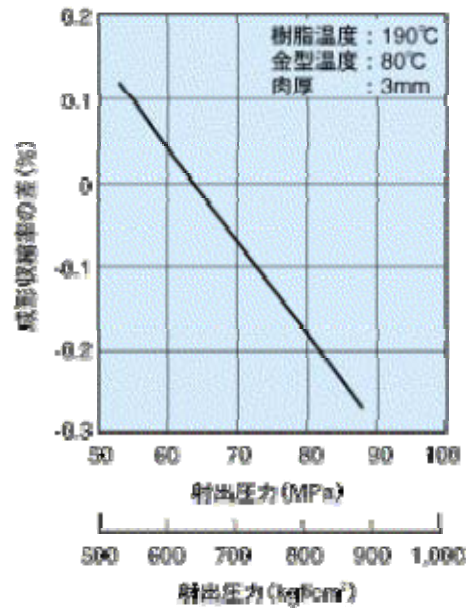


図5-9 樹脂温度と成形収縮率

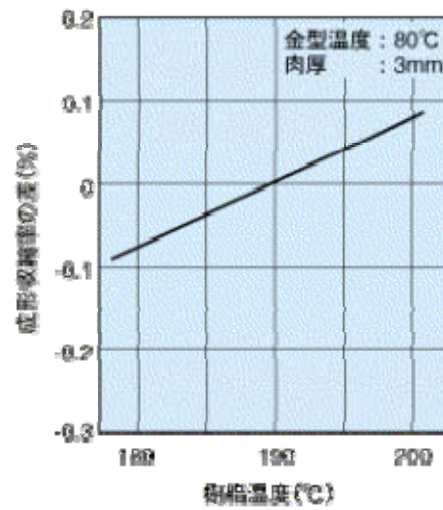
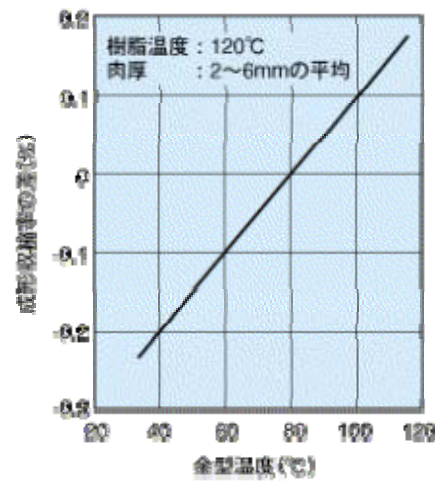


図5-10 金型温度と成形収縮率



後収縮  
後収縮・アニーリング

圖 5-11 成型品愈薄後収縮愈大

圖5-11 成型品厚みと後収縮率(金型温度30°C)

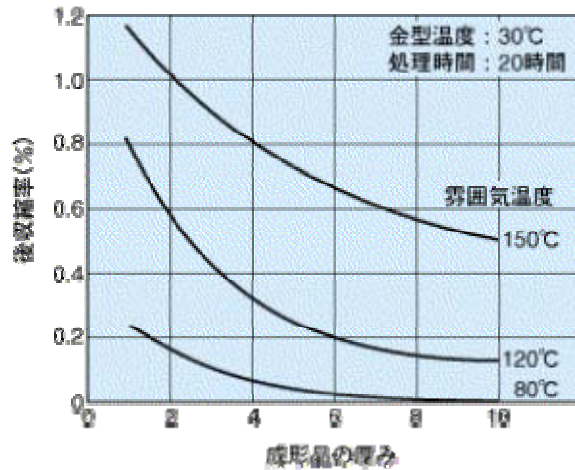


圖 5-12, 圖 5-13 模溫愈高後収縮愈小, 當模具溫度達 120°C 時, 使用環境溫度 80°C, 幾乎無後収縮

圖5-12 成型品厚みと後収縮率(金型温度80°C)

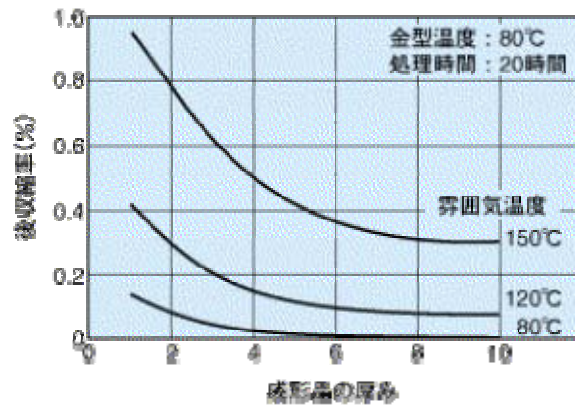


圖5-13 成型品厚みと後収縮率(金型温度120°C)

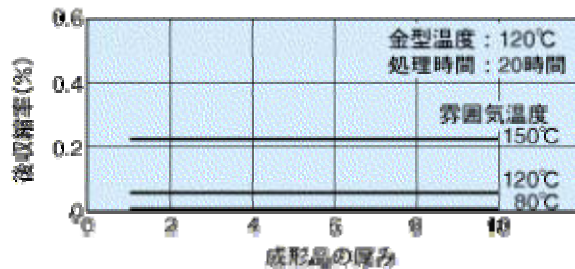
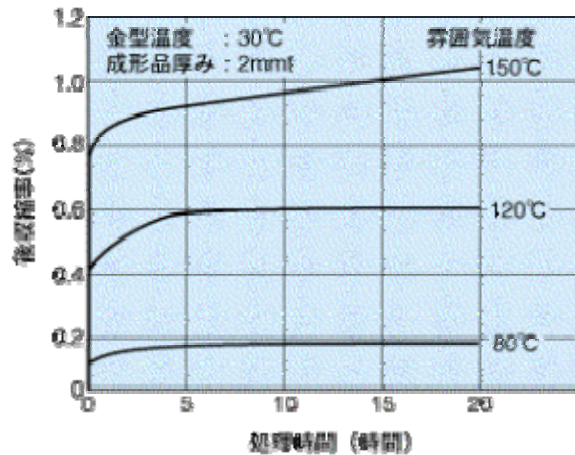


图5-14 処理時間と後収縮率



製品性能上、後収縮が問題となる場合は、これらの関係を参考にして金型温度や、アニーリング条件などを決める必要があります。主に次の2つのうちいずれかの方法が取られます。

- ・ 高い金型温度で成形する。
- ・ 低温金型で成形し、使用上限温度より高い温度でアニーリング処理を行なう。アニーリングは、上述の寸法安定性の向上のため以外に残留ひずみの除去を目的として行なう場合があります。しかし、一般的な成形品についてはあまり実施されることはありません。残留ひずみ除去を目的としたときのアニーリングの注意点を次に示します。
  - ・ アニーリング温度は、145～150°Cが適当です。
  - ・ 金属インサート品は、アニーリング処理はしない。
  - ・ アニーリングの時間は、2～3mm 厚みでは約 30 分が目安です。

### 後収縮解決建議:

1. 使用高模温成型. 模具設計須慮高模温收缩差的问题, 参考图 5-10
2. 退火處理(annealing): 比使用温度高 10°C 以上退火處理, 客戶使用温度 80°C, 建議 105°Cx 3 小時熱處理(建議可依實際成型品熱處理找出理想溫度及時間)