

【注意事項】

- 腐食性ガスが出る樹脂(PVC、PVF、エラストマー(加硫有)、タンパク質含有樹脂(羊毛等)等)、多量の GF 含有等摩耗性高い樹脂の成形は禁止。成分不明の樹脂の成形は禁止。
- バリ発生厳禁。
- 金型温調機は実測 90℃まで昇温可能(温度によっては安定までに数時間かかること有)⇒スーパーエンブラは対応不可。
- 付属機器(箱型乾燥機、コンプレッサー)は、射出成形機開放時間内のみ利用可。
- ランナーやパージ団子は利用者持ち帰り。
- 利用後はパージ材⇒バージン・ナチュラル PP or バージン・ナチュラル PE でシリンダー洗浄。パージ材、バージン・ナチュラル PP、PE は利用者持参。
- 必要に応じて金型洗浄剤を持参する。
- 金型ファイルの呼出、変更は可能だが、上書き禁止。
- 1 サイクルごとに、糸引き、金型の汚れ、異物付着等がないか確認、対処する。
- 成形品が取り出しできなかった場合: 手動モードスイッチを押す⇒エジェクターを押す⇒扉を開けて成形品を取り出す⇒扉閉める⇒成形再開するときは半自動モードスイッチを押す⇒起動スイッチを押す

1. 装置起動※～温調

※装置は常時通電が必要なため、ブレーカー、本体電源はオフにしないでください。

- ①ホッパー内に樹脂がないこと、安全ドア閉鎖を確認。
- ②実験室南側給水管のバルブを開ける。「射出成形機」、「金型温調機」の Flow が排水側になっていることを確認したら、射出成形機横の給水管バルブを開けて 1min 排水する。
- ③射出成形機横の吸水バルブを閉めて、水をとめる。「射出成形機」、「金型温調機」の Flow を装置側にした後、再び吸水バルブを開けて、排水溝西側のホースから水が流れていることを確認する。
- ⑧金型温調機の電源を ON し、温度を設定し RUN を押す。
水フィルター、金型接続部からの水漏れがないことを確認。
- ⑨「温度」画面のシリンダー、ノズル温度を設定。設定値が使用樹脂にあっていることを確認して、ヒーター電源スイッチを押す。
- ⑩金型温調機が設定値になるまで待つ。
成形機シリンダー、ノズル温度が設定値になり、「スクリュ冷間起動防止中」表示が消えるまで待つ。

2. 型厚調整(金型温度が安定したら実施)

- ①段取りモードスイッチを押して「段取り」画面にする。
- ②モーター電源スイッチを押す。
- ③型締力を確認する(ISOA Z-ランナー:480 kN)。
- ④自動型厚調整を押す。
- ⑤型厚調整完了後の高圧型締めは中止を押す。
- ⑥(必要に応じて「型開閉」、「エジェクタ」画面で設定を確認する。)

3. 成形

- ①スクリュが最後退位置にあること及びホッパーシャッターが閉じていることを確認し、ホッパーにペレットを入れる(必要に応じてホッパードライヤー使用)。
- ②ホッパーシャッターを開いてペレットをシリンダーに入れる。
- ③手動モードスイッチを押して点灯させる。「射出計量」画面にする。
- ③射出(スクリュ前進)スイッチを押して、スクリュを最前進位置まで動かした後、スクリュ後退スイッチを押して、スクリュを最後退位置まで動かす。
- ④③を2回繰り返す。
- ⑤手動背圧がOFFであることを確認する。
- ⑥射出(スクリュ前進)スイッチを押して、スクリュをSM(計量値)-10 mmまで動かした後、計量スイッチを押す。⇒スクリュが計量停止位置まで回転しながら後退して停止する。
- ⑦射出(スクリュ前進)スイッチを押して、スクリュを最前進位置まで動かし、計量した樹脂を射出する。
- ⑧⑥⑦を2回繰り返す。
- ⑨自動パージを押す。自動パージモードを計量停止位置で設定パージ回数にし、背圧モード「強制後退」、パージ回数「10」に設定。パージスイッチを押して点灯させ、起動スイッチを押す。⇒自動パージング動作が始まる。「自動パージが完了しました」と表示されたら確認を押す。
- ⑩スクリュをSM(計量値)-10 mmまで動かした後、計量スイッチを押す。⇒スクリュが計量停止位置まで回転しながら後退して停止する。
- ⑪V-P 切換位置、保圧 Pp1、射出時間の設定値を(参考にするため)メモした後、V-P 切換位置=13 mm、保圧 Pp1=1.2 MPa、射出速度=10 mm/s、射出時間=6 s(必要に応じて伸ばす)にする。
- ⑫ノズル先端に樹脂が出ていないこと、パージングエリアに樹脂や物がないこと、金型に付着物等がないことを確認する。
- ⑬半自動モードスイッチを押して起動スイッチを押す。⇒ショートショット作製。

- ⑭成形完了を知らせる音が鳴ったら扉を開けて成形品を取り出す。⇒扉閉める⇒次の成形が始まる。
実射出時間が射出時間より少し短いことを確認する。
※実射出時間は、「モニタ」画面の「**モニターデータ一覧**」の射出充填時間を確認
- ⑮**リミット圧**(最大射出圧力) = 「**モニターデータ一覧**」の射出ピーク圧 + 50 MPa(目安)を入力。
- ⑯V-P 切換位置を**徐々に**小さくしながら射出する。
※目安: 9 割程度、樹脂が入っている成形品(ヒケ有)を作製する。
SM=60 mm のときの標準的な V-P=7~8.5 mm
- ⑰V-P 切換位置最適値における**射出ピーク圧 × 0.6** を保圧 Pp1 に入力。保圧時間(=射出時間 - 射出充填時間) ÷ 5 s になるように射出時間を入力。⇒射出
- ⑱保圧時間を約 **5 s ずつ** 長くして、成形⇒成形品の重量測定。保圧時間を長くしても成形品重量が変化しない=ゲートシール時間とする(**バリ注意**)。
- ⑲ヒケがある場合には、必要に応じて保圧を約 **5 MPa ずつ** 上げて成形(**バリ注意。成形品重量が変化しなくなったら、それ以上保圧上げない**)。
- ⑳条件確定したら連続成形(半自動モードで成形するほうが良い)。

4. パージ

※その日最後の成形の場合: 金型温調機の **RUN** を押して温調 OFF し、電源 OFF する。

- ①**射出装置後退スイッチ**を押して、射出装置を限界まで後退させる。
- ②シリンダー内の樹脂を出し切る。
- ③パージ材をホッパーに投入する。パージ材の取扱説明書のとおりパージする。
- ④バージン・ナチュラル PP or PE をホッパーに投入する。
- ⑤**射出(スクリュ前進)スイッチ**を押して、スクリュを最前進位置まで動かした後、**スクリュ後退スイッチ**を押して、スクリュを最後退位置まで動かす。× 3 回
- ⑥**自動パージ**を押す。自動パージモードを**フルストロークで設定パージ回数**にし、背圧モード「強制後退」、パージ回数「3」に設定。**パージスイッチ**を押して点灯させ、**起動スイッチ**を押す。⇒自動パージング動作が始まる。「自動パージが完了しました」と表示されたら**確認**を押す。
- ⑦自動パージモードを**計量停止位置で設定パージ回数**にし、背圧モード「強制後退」、パージ回数「10」に設定。**パージスイッチ**を押して点灯させ、**起動スイッチ**を押す。⇒自動パージング動作が始まる。「自動パージが完了しました」と表示されたら**確認**を押す。
- ⑧**ホッパー下の取出口を開けて**、ホッパー内のバージン・ナチュラル PP or PE を取り出す。⇒**取出口**とホッパーシャッターを閉める。

- ⑨バージン・ナチュラル PP or PE を出し切る。

※自動ページで樹脂が出なくなったら、**射出(スクリュ前進)スイッチ**、**スクリュ後退スイッチ**を押して、スクリュを前後に動かしてバージン・ナチュラル PP or PE を出し切る。

- ⑩**スクリュ後退スイッチ**を押して、**スクリュを最後退位置まで動かす**。

5. 掃除

- ①**ヒーター電源スイッチ**を押して、ヒーターを OFF にする。

※職員から ON のままにするよう話があった場合は ON にしておく。

- ②金型洗浄剤で金型を掃除する。

※金型は鋭利なので、手を切らないよう注意すること。

金型を傷つけないようにすること。

- ③ノズルに樹脂がついている場合は除去する。

6. メンテナンス(職員対応)

- ①(必要に応じて)金型カセットにグリスを塗る。

- ②金型に防錆剤を塗る。

7. 終了操作(基本的には職員対応)

- ①ホッパー内にペレットがないことを確認。シリンダー温度が下がってきたことを確認(目安:後部 2 が 100℃台)。

- ②**段取りモードスイッチ**を押す⇒**型スイッチ**を押して金型締める(目安:型位置 1.6 mm、**高圧型締めしない**)。

- ③**高圧型締め:なし&ノズルタッチ:なし**を確認

- ④「射出成形機」、「金型温調機」の給水管バルブを閉めて、「射出成形機」、「金型温調機」の Flow を排水側に、実験室南側給水管のバルブを閉める。水が流れていないことを確認。

- ⑨**成形機周辺、床を掃除**する。

- ⑩「ファイル」画面で「シャットダウン」を選択し、**読込**を押す(シリンダー温度 40℃設定:誤ってヒーター電源 ON になっても、シリンダーが高温になることを防ぐ。)

※装置は常時通電が必要なため、ブレーカーや装置本体電源はオフにしないこと