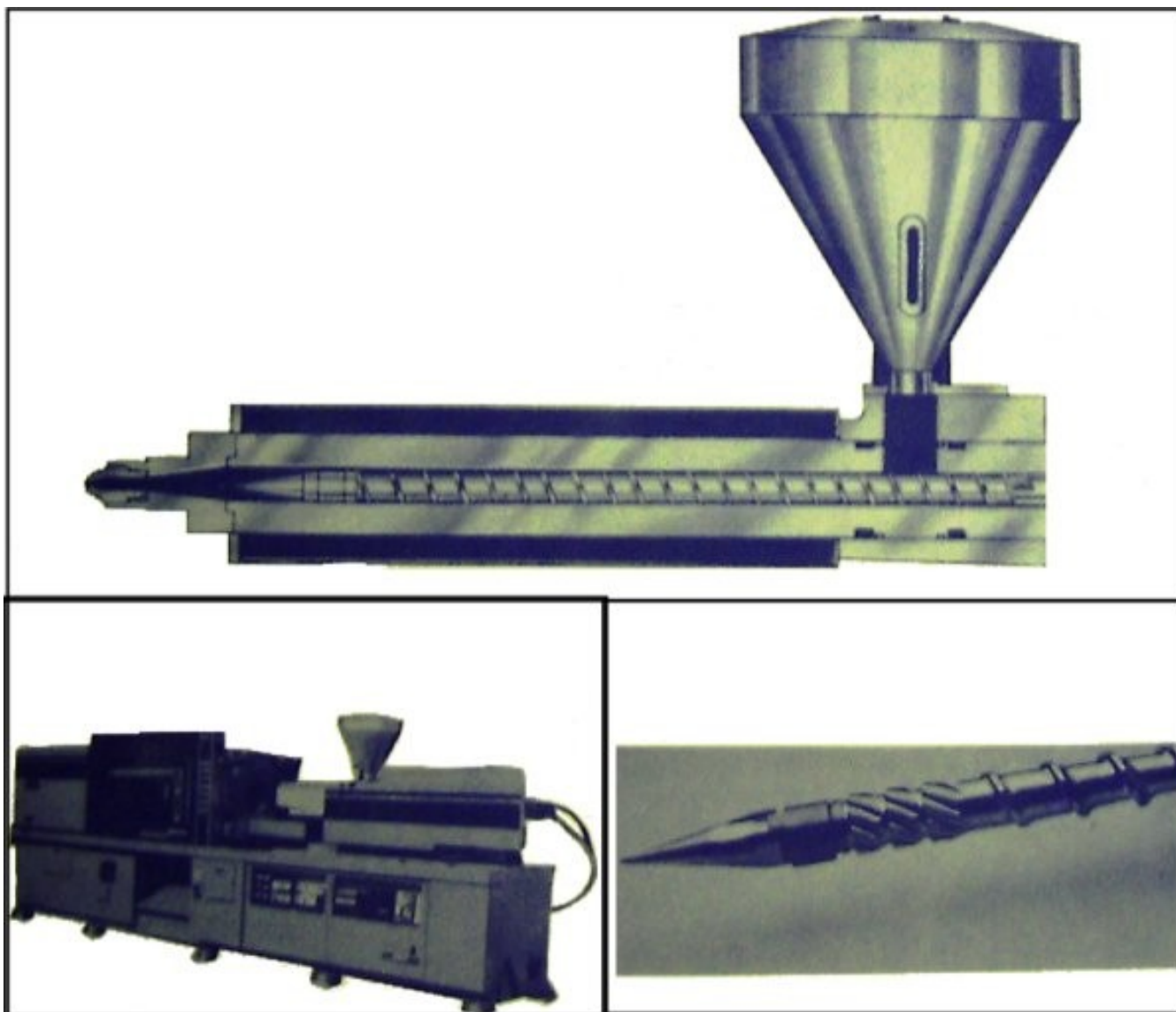


# TI-CLEAN P

**PLASTIC 成形機 CYLINDER 用洗淨劑**



## 所謂 TI-CLEAN P

射出成形機和押出成形機的 Cylinder、screw 內部所殘留的成形材料之換色、換材料，及殘留物的清除，要花費許多時間和勞力。

減少成形材的漏失，成形機的漏失時間，提高生產性成爲重要的項目。

Ti-Clean P 有強力的發泡力和超群的洗淨力，大幅縮減清洗 Cylinder 內部的時間及勞力。

## Ti-CLEAN P 的用途・特點

1. 使用法非常地簡單，且減少洗淨時間及勞力。
2. 有強力的發泡力和洗淨力，大幅地縮短換色、換材料時間。
3. 使用量少，具經濟性。尤其從原色材料改爲使用透明材料場合最適用。
4. 使用度範圍很廣，從低溫度成形樹脂至高溫度成形樹脂，均可使用。
5. 由於是不定形角(4mm 以下)的熱可塑性物質，無色，沒有吸濕性、揮發性，對人體無害。
6. 是半溶的 type。在 Cylinder 內部不會形成炭化及樹脂板膜。因此，形成樹脂屑狀，可除去料管內不易脫落的樹脂分解物。

## TI-CLEAN P 的種類及標準使用量

| 項目\商品名         | Ti Clean P                                 | Ti Clean P NEO-5                           | Ti Clean P – E                             | Ti Clean PT-004              |
|----------------|--|--|--|------------------------------|
| 對象成形機          | 射出成形機<br>押出成形機                             | 射出成形機<br>押出成形機                             | 射出成形機<br>押出成形機                             | 成形機及模具內部成形機及 Dies Adapter 內部 |
| 主 目 的          | 以 230°C~320°C 成形的樹脂                        | 以 180°C~300°C 成形的樹脂                        | 以 270°C~350°C 成形的樹脂                        | 以 150°C~320°C 成形的樹脂          |
| 粒 徑            | 4mm~3mm                                    | 4mm 以下                                     | 4mm~3mm                                    | 2mm 以下                       |
| 包 裝            | 20 公斤裝                                     | 200 公斤裝                                    | 20 公斤裝                                     | 18 公斤裝                       |
| 射出成形機<br>標準使用量 | 5 盎斯 500g<br>10 盎斯 1 公斤<br>30 盎斯 3 公斤      | 5 盎斯 500g<br>10 盎斯 1 公斤<br>30 盎斯 3 公斤      | 5 盎斯 500g<br>10 盎斯 1 公斤<br>30 盎斯 3 公斤      | 和次工程材料混合<br>20%~50%          |
| 押出成形機<br>標準使用量 | 40mm φ 300g<br>90mm φ 3 公斤<br>130mm φ 5 公斤 | 40mm φ 300g<br>90mm φ 3 公斤<br>130mm φ 5 公斤 | 40mm φ 300g<br>90mm φ 3 公斤<br>130mm φ 5 公斤 | 和次工程材料混合<br>20%~50%          |

## TI CLEAN P 的使用法

| 射出成形機の場合(SCREW 式)  | 押出機の場合  |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. 將 cylinder 內部的成形樹脂儘量押出。</li><li>2. 標準使用量，是以成形機的最大射出量的 40%~50%左右的量做為 1 次射出的使用量。</li><li>3. Cylinder 溫度，基本上設定於成形溫度,成形溫度在 220°C 以下時，儘量接近 240°C 使用之。</li><li>4. 射出速度設定於最大速度，回轉數設定於中~低回轉。</li><li>5. Screw 驅動壓，請使用 100kg/cm<sup>2</sup> 以下。</li><li>6. 將 ti-Clean p 從 Hopper 少量少量地投入。(設於背壓 5kg/cm<sup>2</sup>，screw 後退時，樹脂從 Nozzle 先端垂下位置)</li><li>7. 若驅動壓在 30kg/cm<sup>2</sup> 以下時，用 Ram 操作，使用 screw 前後轉動，更能除去 Nozzle 附近的殘留物。</li><li>8. 從 cylinder 先端出來的 Ti-Clean P 若分辨不出被清洗成形樹脂，即是洗淨完了。標準射出數是 5~7 次。</li><li>9. 接著將流出的樹脂射出 3~5 次流出,以便取出 Cylinder 內殘留的些微 Ti-Clean P。</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 卸下 Die 及 screen 。</li><li>2. Cylinder 溫度基本上設定在成形溫度。但是成形溫度在 230°C 以下時，Cylinder 溫度請提高至 250°C 使用之。</li><li>3. 回轉數設定在中~低回轉。</li><li>4. 將 Ti-Clean P 從進料漏斗投入。不可連續的投入，分 5~6 次斷續投入。</li><li>5. 從 cylinder 先端出來的 Ti-Clean P 若分辨不出被清的成形樹脂，即是洗淨完了。</li><li>6. 卸下 Die 及 screen 後耐次樹脂少量地流出，以取出 Cylinder 內所殘留些微 Ti-Clean P。</li></ol> |

### 使用時的注意事項

1. 儘量少量地斷斷續續地投入。
2. Ti-Clean P 和 polyacetal 直接接觸會起化學反應。所以，清洗前，請先投入其他樹脂流出後，使用 Ti-Clean 。
3. Nozzle 的徑最好好在 3mm 以上。但是使用 ti-Clean PT-004 時除外。

## 押出機的試驗資料

### 使用 TI-CLEAN P

|  | 試驗條件 I   | 試驗條件 II  |
|--|--|--|
| 押出機                                      | 40mm φ   | 90mm φ   |
| 成形材料                                     | ABS 樹脂   | ABS 樹脂   |
| Cylinder 溫度                              | 第 1 回 230°C 前 部<br>230°C 後 部<br>第 2 回 330°C 前 部<br>330°C 後 部   | 250°C 前 部<br>250°C 後 部   |
| 考 察                                      | 第 1 回 Cylinder 溫度 190 進料時，screw 的回轉停止將溫度提高至 230°C，結果 motor load 是 13Ampere, screw 回轉是 75 r.p.m, 在進料部有輾軋聲。此種結果，溫度設定過低的原因。<br>第 2 回 同樣的成形機口徑，同樣的材料，將溫度設定 330°C。約為 10Ampere，進料部也沒有輾軋聲。所押出的 Ti-Clean P 比 230°C 的黃，有酸的氣味。拔出 Screw 可看出軌全沒有殘留 ABS，所殘些微的 Ti-Clean，可用布簡單的擦拭掉。 | 。上記 Cylinder 溫度設定。<br>Motor load 4 Ampere 程度(定格電流 9 Ampere)。Screw 回轉 60 r.p.m.<br>Ti-Clean P 約流動 3kg，即被押出。<br>Ti-Clean P 上幾乎不含 ABS。<br>拔出 screw，有些微殘留的 Ti-Clean，可用布容易地擦拭掉。 |
| Ti-clean 使用量                             | 第 1 回 230°C 的使用量是 450g<br>第 2 回 330°C 的使用量是 330g   | 3 公斤   |
| 所 需 時 間<br>(從清洗開始，經分解<br>除後至安裝 screw 為止) | 不使用 Ti-Clean P 時 約 60 分<br>230°C 下使用 Ti-Clean P 時 約 20 分<br>330°C 下使用 Ti-Clean P 時 約 20 分  | 不使用 Ti-Clean P 時 約 3 小時<br>使用 Ti-Clean P 時 約 1 小時  |

- 由試驗結果，使用於押出機の場合，250°C~280°C 是最適溫度。

## 射出成機試驗資料

使用 TI-CLEAN P-E

|              | 試驗條件 I   | 試驗條件 II  |
|--------------|--|--|
| 成形機          | T 社 20 盎斯  | T 社 28 盎斯  |
| 成形材料         | Nylon 66 黑色(Classics Fiber 30%)                                      | 變性 PPO 灰色  |
| Cylinder 溫度  | 320°C Nozzle<br>280°C screw 前部<br>240°C screw 中、後部<br>230°C Hopper 側 | 325°C Nozzle<br>320°C screw 前部<br>310°C screw 中、後部<br>290°C Hopper 側                       |
| screw 回轉     | 19 r.p.m.  | 140 r.p.m.   |
| Ti-Clean 使用量 | 約 2.5 公斤   | 約 3 公斤   |
| 所需時間         | 約 20 分   | 約 20 分   |
| 考察           | 拔出 screw，其附著些微的螺旋狀<br>Ti-Clean P-E，可簡單地剝離掉。                          | 射出 3~4 次，變性 PPO 會脫落，<br>接著射出 3 次流出後【完全分辨<br>不出來。<br>更換為 ABS 時，先射出 3~4 次<br>ABS 流出，使更換進行容易。 |

本品是不完全溶融。因是半溶融，容易確認殘存的樹脂。

## TI-CLEAN PT-004(粉末狀)

「Ti-Clean PT-004」可使用於所有的塑膠成形機。  
是 2mm 以下不定形粒狀的熱可塑性物質(無色)。

### 特點

1. 對射出成形機的模內部和押出成形機的 Dies Adapter 內部清洗，可發揮效果。
2. 本品對於次工程材料以標準 20%左右混合使用。使用量非常的經濟。
3. 使用溫度範圍非常廣 150~350℃
4. 完全沒吸混性、揮發性。

### 使用法

1. 以 20%左右和次工程材料混合，分做 5~6 次進料漏斗少量插入。
2. 清洗設定溫度，比次工程材料的成形溫度低(10~20℃)。
3. 從先端部排放出的混合材料中，若分辨不出舊的材料時，即是清洗完了。
4. 接著要排除混合材料時，只要投入次工程材料即可。

本品不完全溶融。由於是半溶融，容易確認殘存的樹脂。

### 注意事項

1. 押出成形機在使用前必需卸下 filter pack(screen)
2. 使用於 polyacetal 的場合，要在成形溫度內使用，避免成形溫度以上的直接接觸。使用 Ti-Clean PT-004 清洗之前，先投入其他樹脂流出後再使用之。

### 標準使用量

| 成形機口徑 | 次工程材料使用量 | Ti-Clean PT-004 使用量 |
|-------|----------|---------------------|
| 40 φ  | 0.6 公斤   | 0.12 公斤             |
| 90 φ  | 3.5 公斤   | 0.7 公斤              |
| 130 φ | 6 公斤     | 1.2 公斤              |
| 150 φ | 12 公斤    | 2.4 公斤              |
| 200 φ | 30 公斤    | 6 公斤                |

- 上記使用量，可依照成機的機種，前工程材料的種類。而變更適宜的混合量。  
少量混合 Ti-Clean PT-004 的配合量即有良好的清洗效果。然而，前工程材料焦化較多的場合，必需增量使用。

