

# Twin Screw Extruder 사용방법

## (Bautek, BA-19 Twin Screw Extruder)

- 익스트루더 우측 하단의 메인 전원의 온오프 여부를 확인 (1번 전원의 스위치를 모두 올려서 전원 공급)



- 1번 전원을 모두 올리고 나면 장비의 온도를 조절해야 한다.



- 좌측 하단의 온도 조절부의 전원을 스위치 다이얼을 오른쪽으로 돌려서 전원을 공급한다.
- 각각의 온도 조절부분의 적정 온도값을 지정한다.
- 보통 사용되는 재료의 용융온도로 맨 좌측부터 순서대로 2~5구간의 온도를 지정하며 1번은 용융온도보다 10도 정도 낮게 지정한다. 6~8번은 용융온도에서 순서대로 -20, -40, -60도의 수준으로 지정한다.
- 장비의 목표 온도까지 도달하기 전에 2번 전원, 3번 전원을 올려서는 안 된다.
- 장비 목표 온도에 도달하면 준비 과정이 마무리 된다.

### \* Screw 작동시

- 2번 Twin screw 전원부의 다이얼을 좌측에서 우측으로 돌려 전원을 공급한다.
- 2번 전원부의 붉은 알람 전원이 켜지면 온도 이상 또는 모터의 과부하 상태이므로 전원 공급을 중단한 뒤 충분한 열을 공급해 준 뒤에 다시 시도한다.
- 안정적 열공급 및 2번 전원의 성공적인 부팅이 끝나게 되면 스크류를 돌려야 한다.
- 2번 전원부의 좌측 다이얼을 사용하여 우측으로 **아주 천천히(초당 2도 정도)** 돌려주어야 하며 2번 전원부의 스크류 속도 및 토크 다이얼의 눈금을 잘 확인한다.
- 권장 스크류 속도는 재료에 따라서 100rpm부터 250rpm 정도의 구간을 넘지 않도록 한다.
- 성공적으로 스크류를 작동하면 재료의 투입이 이루어져야 한다.

### \* 재료 투입시

- 재료의 투입은 재료 투입부를 통하여 이루어지며 3번 전원의 다이얼을 우측으로 조작하여 전원을 공급할 수 있다.
- 3번 전원부의 위쪽에 위치한 회색 조작부의 뚜껑을 열어 내부의 초록색 전원 스위치를 누른다.
- 이후 3번 전원부의 다이얼을 우측으로 회전 조작하여 호퍼 스크류의 속도를 조작할 수 있다.
- 이때 권장되는 속도는 계기판에 표시된 4.5Hz 정도를 권장하며 재료의 상태에 따라서 속도를 2-10까지 자유롭게 조절할 수 있다.

\* 토출되는 재료의 취급

- 상기 과정을 모두 마친 경우 내부의 이물질의 청소를 위하여 사용하려고 하는 고분자 재료를 투입구를 통하여 투입하며 토출되는 재료의 상태가 이물질을 포함하지 않을때까지 계속 작동하며 재료를 공급한다.
- 재료의 상태에 따라서 재료 투입 속도를 조절해야 하며 상태는 토출구 상단에 위치한 공간으로 재료가 넘치지 않는지를 확인하여 조절한다.
- 재료가 넘칠 경우 재료의 투입 속도를 줄여야 한다.
- 모든 조건이 안정화 될 경우 본재료를 투입구를 통하여 투입하며 보호장구를 착용한후 기기를 작동하며 토출되는 복합재 또한 **고온이기 때문에 안정장구를 확실히 구비한 뒤에 취급**하도록 한다.

\* 정리 정돈

- 재료 압출이 완료된 이후 재료 투입구 통을 진공청소기 및 솔을 이용하여 완벽하게 비워주며 투입구에 순수한 PP 또는 PLA, PETG를 투입하여 압출되는 재료가 투명하게 될 때까지 장비를 작동시켜 내부를 청소한다.
- 장비의 주변부또한 진공청소기를 사용하여 분진 및 고분자 비드를 청소한다.
- 장비의 전원 차단은 전원 공급의 역순으로 진행하며 **절대적으로 스크류를 완전히 정지**한 이후에 진행해야 한다.