

## 보일러 기동 방법 및 운전시 참고사항 및 주의사항

### 1. 보일러 기동 절차 (점화 및 운전)

- **보일러 내부**에서 이물질이 제거되었는지 확인한 후 물을 채웁니다. 모든 배수 장치가 닫히고 헐거운 부품이 고정되었는지, 또한 설치된 블라인드 플랜지가 제거되었는지 확인합니다.
- **점화 전**에 가스 통로가 열려 있는지, 모든 안전 장치가 정상 작동하고 조정되었는지, 보일러의 물이 정상 수위에 있는지 점검합니다.
- **점화 속도**는 너무 빠르지 않게 하여 보일러 소재에 무리가 가지 않도록 해야 하며, 점화 시간은 약 **1시간 30분**이 소요됩니다.
- 보일러의 **공기 배출 밸브**는 증기 압력이 약 **1.5 bar**에 도달할 때까지 열어두며, **고정적인 물 수위**를 유지해야 합니다. 유류 연소 또는 겸용 보일러의 경우 물 수위가 중요하며, 수위가 낮으면 즉시 점화를 멈추고 상급자에게 보고해야 합니다 .

### 2. 버너 설치 및 운전

- **버너 설치** 시, 버너가 수평으로 견고하게 장착되었는지 확인합니다. 진동으로 인해 버너나 구성품이 손상되지 않도록 주의해야 합니다.
- 기동 시, 연소실에 충분한 공기가 공급되어야 하며, 예비 환기와 퍼지를 최소 **60초** 동안 진행하여 연소실 내 가연성 가스가 완전히 제거되었는지 확인합니다.
- **점화 시퀀스**는 점화가 시작된 후 **1초** 내에 버너 오일 밸브가 작동되며, 점화 전극 사이에서 발생하는 스파크로 연료를 점화합니다. 점화 후 **안정화 기간**을 거쳐 버너의 최소 출력이 설정됩니다 .

### 3. 제어 패널 및 비상 운전

- **제어 패널**에서 자동 또는 수동 운전 모드를 선택할 수 있으며, **자동 운전** 선택 시 버너가 자동으로 점화 및 정지됩니다. **비상 운전** 시, 키 스위치를 **ON**으로 설정한 후 비상 연료 펌프를 가동하고 연소실을 최소 **60초** 동안 퍼지한 후 점화를 시도합니다.
- 점화가 완료되면 **화염 스캐너**가 버너의 불꽃을 모니터링하고, 필요 시 버너를 정지합니다. 만약 점화 실패 시, 해당 단계를 다시 진행해야 합니다 .

## 보일러 운전 시 주의 사항 및 참고 사항

### 1. 보일러의 안전 작동 조건

- 물 수위가 가장 낮은 수위 아래로 떨어지지 않도록 해야 하며, 만약 수위가 불확실할 경우 즉시 화력을 중지하고 상급자에게 보고해야 합니다.
- 수증기 압력이 허용 작업 압력을 초과하면 화력을 줄이고 급수를 증가시켜야 합니다.
- 안전 밸브가 제대로 작동하지 않으면 즉시 점검해야 하며, 그 원인을 파악하지 못한 경우 화력을 중지하고 상급자에게 보고해야 합니다 .

### 2. 보일러의 청소 및 관리

- 급수 시스템이 정상적으로 작동하고, 물과 증기 측에 불순물이 최소화되도록 유지합니다.
- 보일러의 열교환을 방해할 수 있는 고형 불순물은 하루에 한 번 블로우 다운을 통해 제거해야 합니다 .
- 소다 끓임(Soda Boiling)을 통해 내벽의 유지물 제거 및 청소를 완료해야 하며, 약 6-8시간 동안 압력을 유지한 후 화력 중지 및 냉각 과정을 진행합니다 .

### 3. 보일러의 운전 시 주의사항

- 운전 중에는 연소 공기압과 연소실 내 공기 흐름을 주의 깊게 모니터링해야 하며, 충분한 공기 배출 후 점화해야 합니다.
- 비상 운전 시에는 비상 연료 펌프를 가동하고 연소실 퍼지를 최소 60초 동안 수행한 후 점화 순서를 진행합니다 .