

고속풍동용 regenerative 열교환기 제작

• 열교환기

신청규격

항공대 연구동 B103호에 설치된 고속 풍동에 연결하여 설치

첨부 도면과 같이 설치될 수 있도록 제작하고 현장에 설치하여야함.

반드시 현장 확인 후, 실측에 기반하여 도면을 작성하고, 설치 계획을 수립하여야 함.

1. 히터 조립체 (기존 열교환기와 동일)

히터 : 500W 12mm 직경, 700 mm 길이의 카트릿지 히터 120개. 60도 각도, 60 mm 간격으로 설치.

열교환 봉 : 직경 45mm, 길이 700 mm 스틸 봉. 중앙에 카트릿지 히터 삽입용 관통 홀 및 고정용 홀 제작.

히터와 열교환 봉은 시험시 안전이 보장되는 충분한 두께의 케이싱 내에 설치되어야 함.

히터 조립체에는 충분한 두께의 보온재 설치

시험 전 가열된 공기가 시험부로 유입되지 않도록 공압 또는 이와 유사한 방법으로 작동되는 댐퍼 설치

타 배관 시스템과 연결될 수 있도록 플랜지 부착

한국항공대 연구동 B103의 지정된 위치에 설치 포함

2. 전기 공급 및 제어

실험실 내에 기 설치되어 있는 히터 컨트롤러를 활용. 전환 스위치를 이용하여 기존 열교환기와 신설 열교환기를 선택하여 전원공급 및

온도조절이 가능하도록 구성

실험실 전기시설 활용 (380V, 225A 이내)

120개의 히터를 이용하여 20분 이내에 열교환 봉 120개의 온도를 섭씨 250도까지 가열 가능하도록 제작 (기존 열교환기와 신설 열교환기를 각각 제어할 수 있도록 구성)

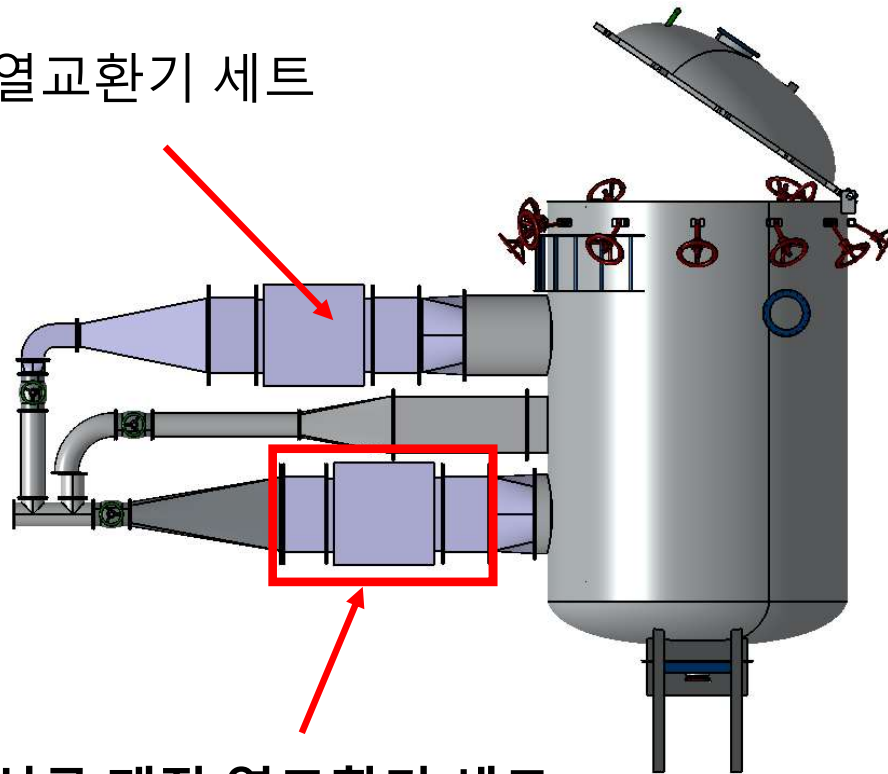
상기 공기 차단용 댐퍼의 조작 기능 포함 (댐퍼 조작 시 릴레이를 통해 5V 전기신호 송출)



고속풍동용 regenerative 열교환기 제작

- 열교환기 계략도

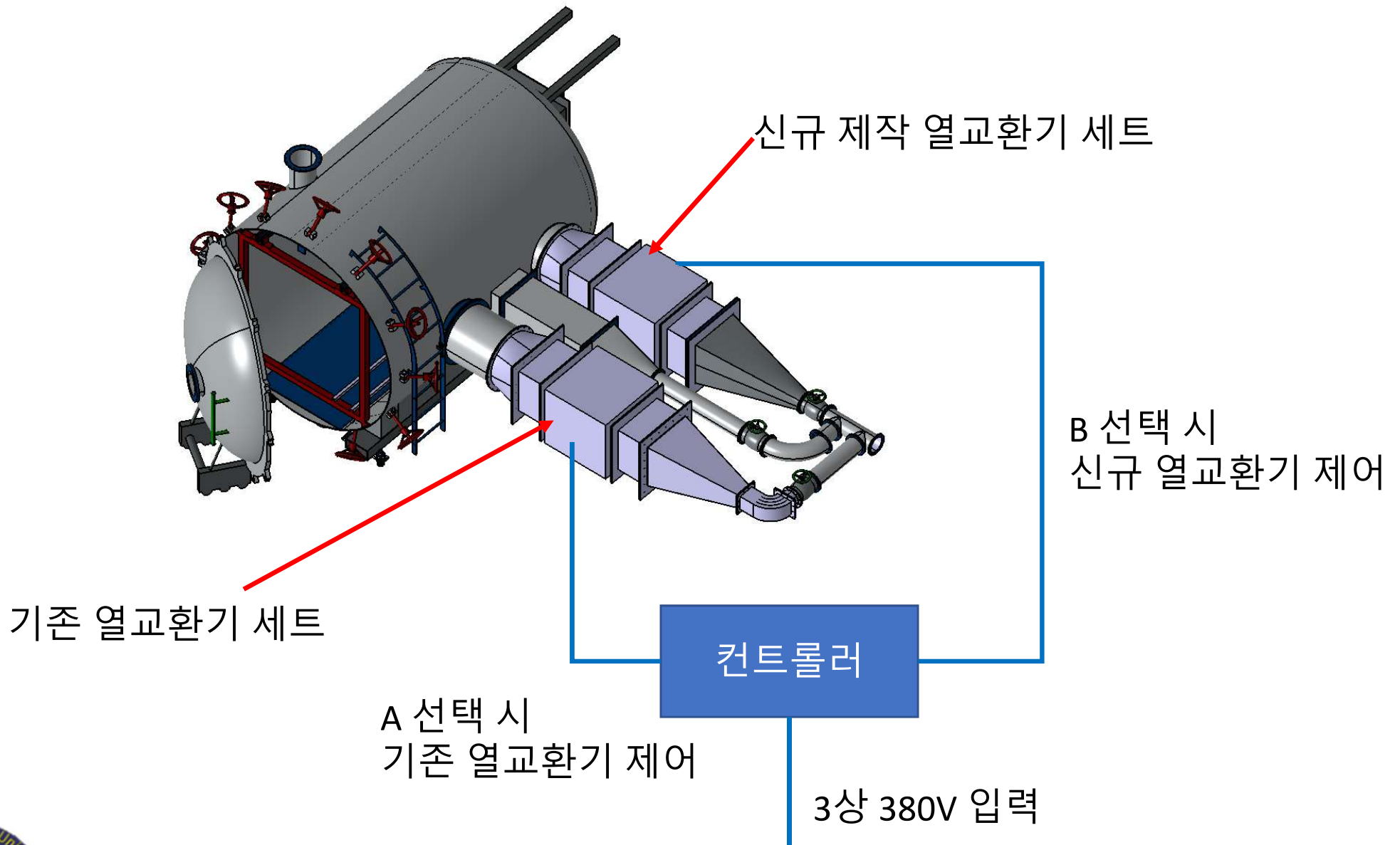
기존 열교환기 세트



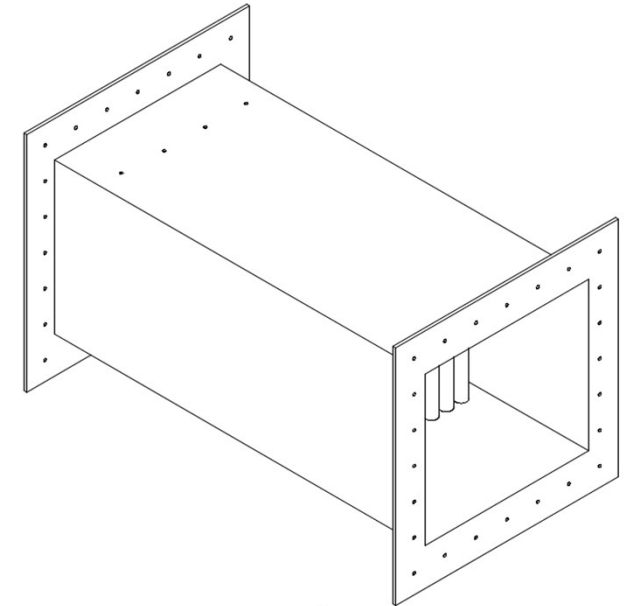
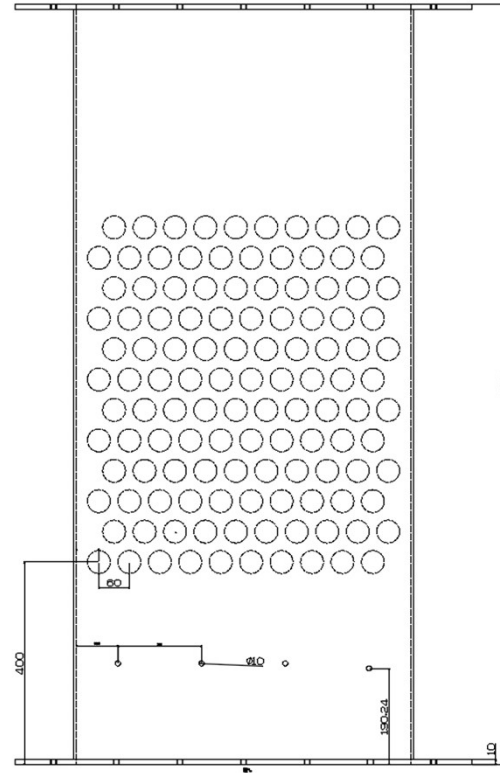
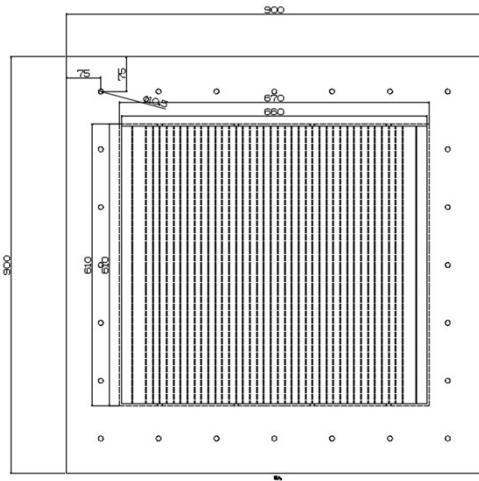
신규 제작 열교환기 세트

- 열교환기
- 유동 차단용 댐퍼
- 기존 열교환기 컨트롤러 수정

고속풍동용 regenerative 열교환기 제작

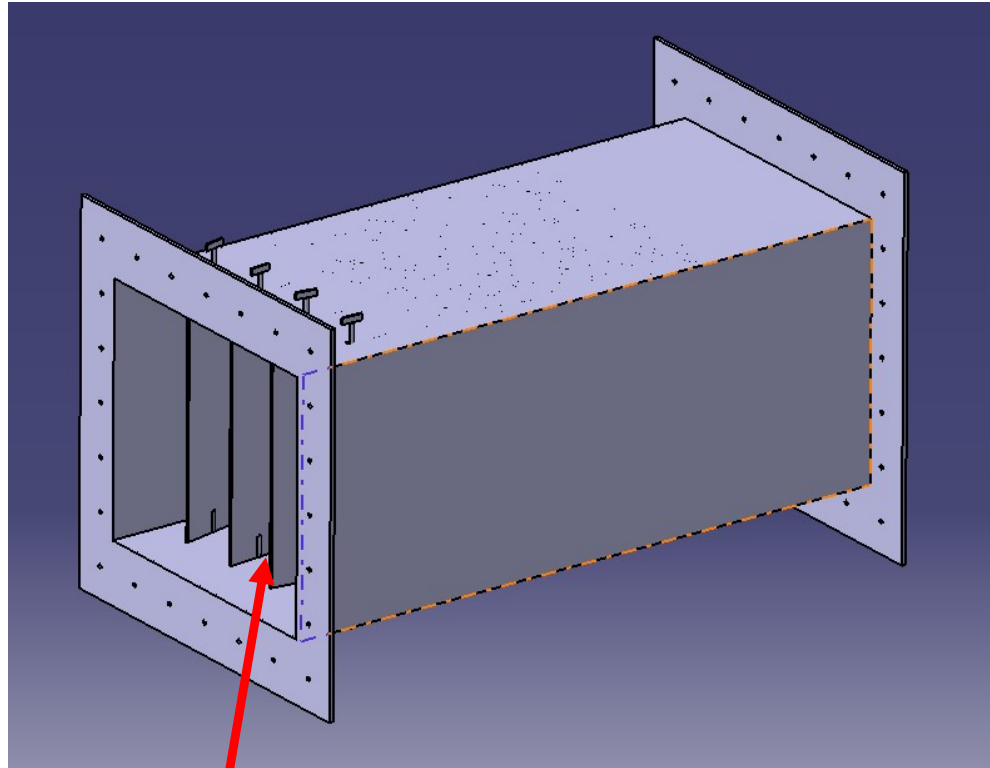


고속풍동용 regenerative 열교환기 제작



직경 45mm 강철 봉 내에 카트릿지 히터 설치
강철봉은 60 mm 간격으로 설치

고속풍동용 regenerative 열교환기 제작



유동 차단용 댐퍼 설치
댐퍼 구동은 공압 또는 유사한 방법으로 구현

고속풍동용 regenerative 열교환기 제작



강철 봉 및 카트릿지 히터의 예