

Heater Jacket (히터 자켓) 제품 자료

STTS 제공

Heater Jacket 소개

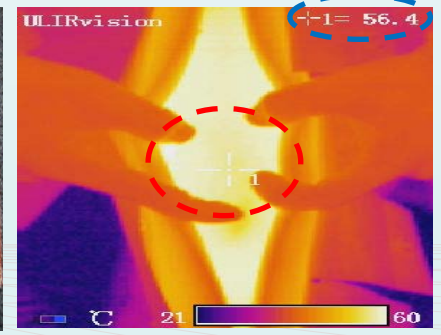
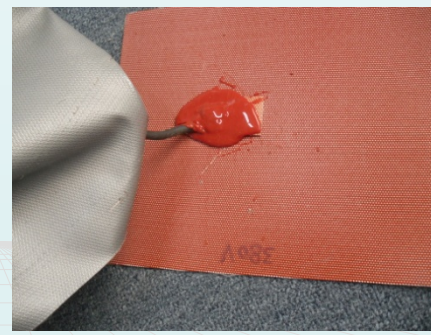
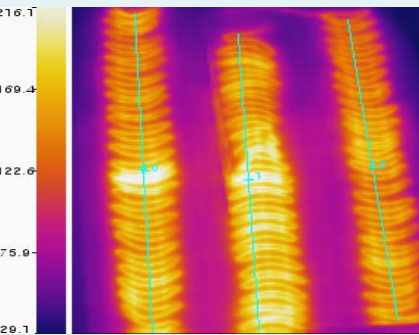
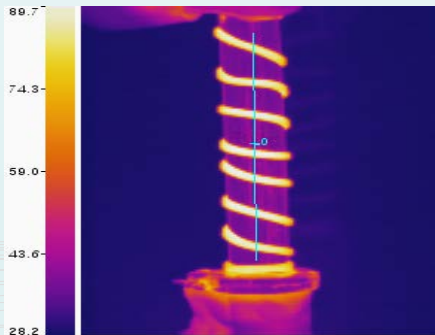
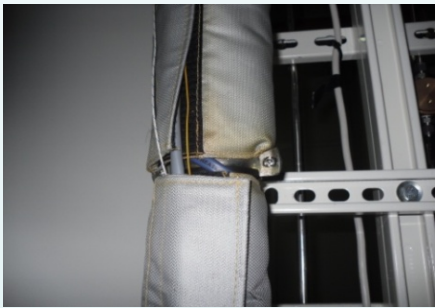
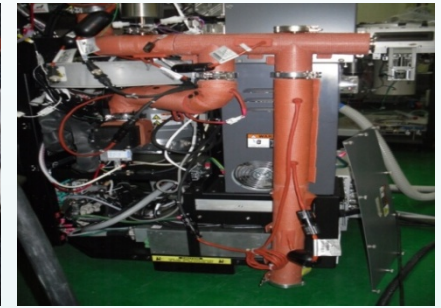


개요

반도체, 디스플레이, LED, 태양광 등 각종 산업의 생산 및 제조공정에서
공정에 필요한 물질을 공급하는 각종 배관 및 기기 등을 가열, 일정온도
로 보온함으로써,

- ✓ 온도 변화 및 공기중의 산소와 반응한 산화물 생성을 억제하여
배관라인을 보호함과 동시에,
- ✓ 공급되는 물질의 순수성을 높여 생산 수율 제고에 기여하고,
- ✓ 근본적으로 원가절감에 목적이 있다.

제품 유형(소재 및 기술)



Cable Heater
- Burning 현상
- 열 분포 불량

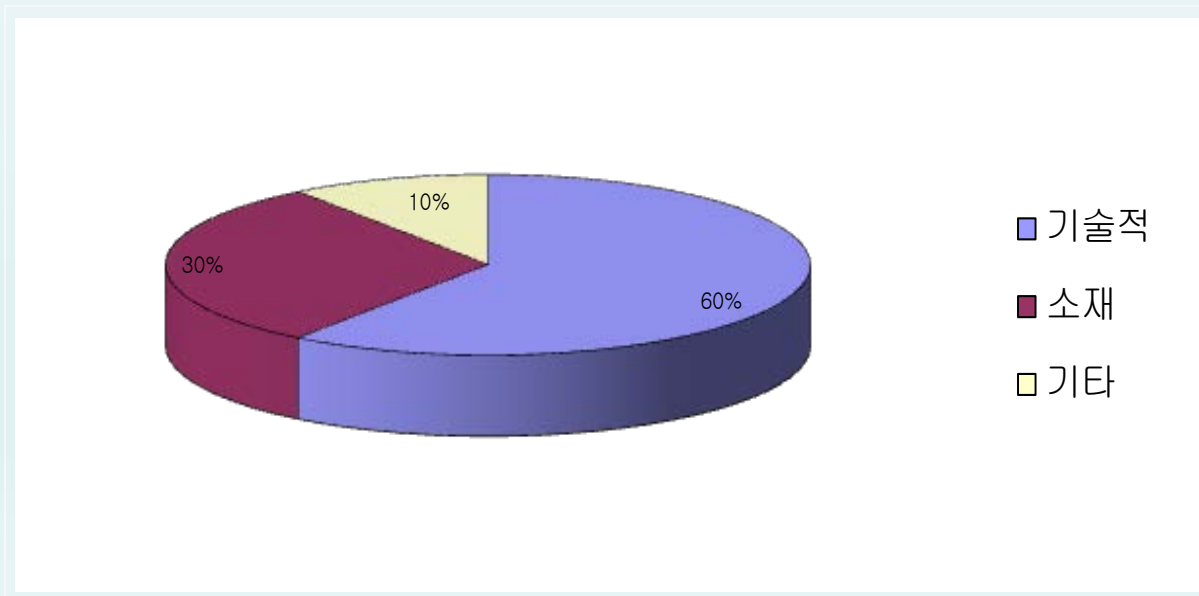
Glass fiber Heater
- 단선 및 Particle 발생 현상
- 열 분포 불량
- Burning 위험

Glass fiber + Heat sheet
- Particle 발생 현상
- 열효율 저하
- 안전문제

Rubber heater
- 단선 및 Particle 발생 현상
- 열 분포 불량

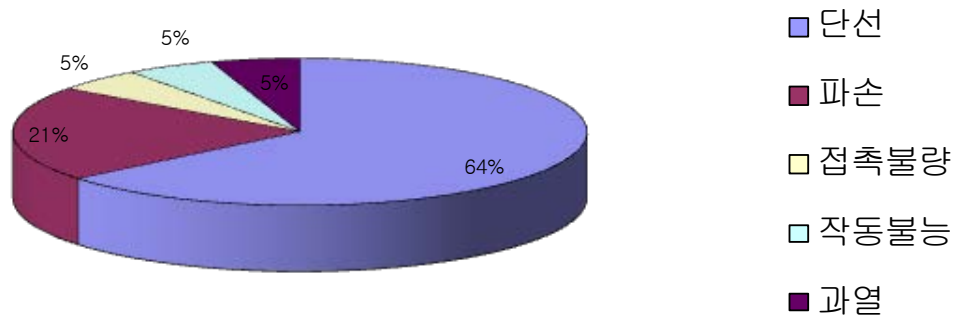
문제 발생 유형

- ✓ 기술적 문제 (열선, 패턴, 패턴의 균일도 등) – 60%
 - 수작업이 아닌 재봉 기술을 사용 패턴의 균일도 개선
 - 200심 스테인리스 선을 사용 단선 가능성을 최소화
- ✓ 소재 특성 문제 (단열, 보온, 안정성, 유지 보수 용이성 등) – 30%
 - 창도 - PTFE등 최고의 소재를 사용 문제발생 가능성 최소화
- ✓ 기타 – 10%



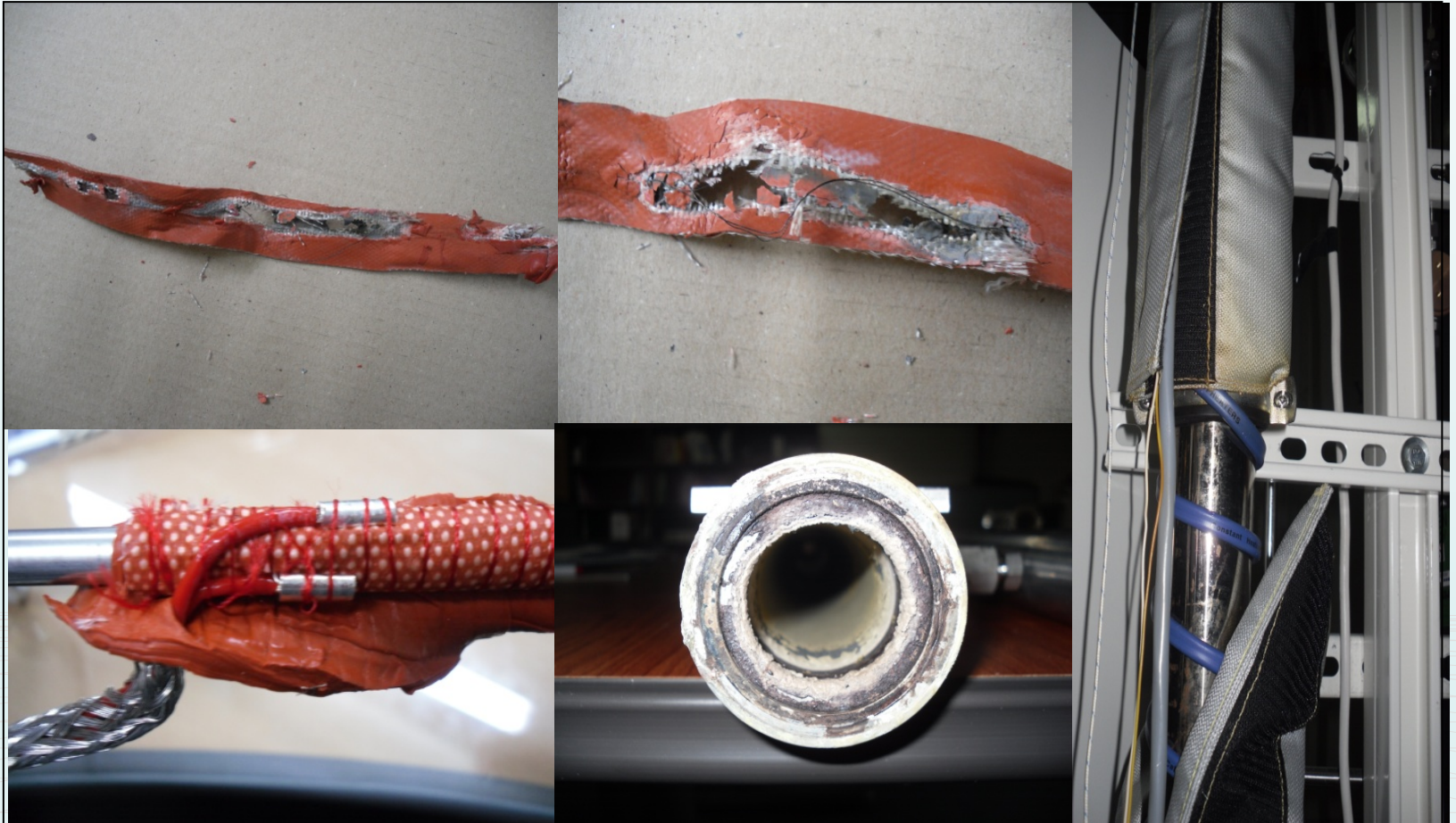
유지보수 사고유형

- ✓ 가장 많은 문제는 단선 - 64%
 - 200심 스테인리스 선 사용/단선 가능성 최소화
 - 열선 고정도 PBO를 사용, 타사에 비하여 월등히 안정/안전
- ✓ 파손 - 21%
 - 소재에 특수재봉을 사용, 열선 이식으로 파손 최소화
- ✓ 작동 불능, 과열, 접촉불량 등 나머지가 - 15%



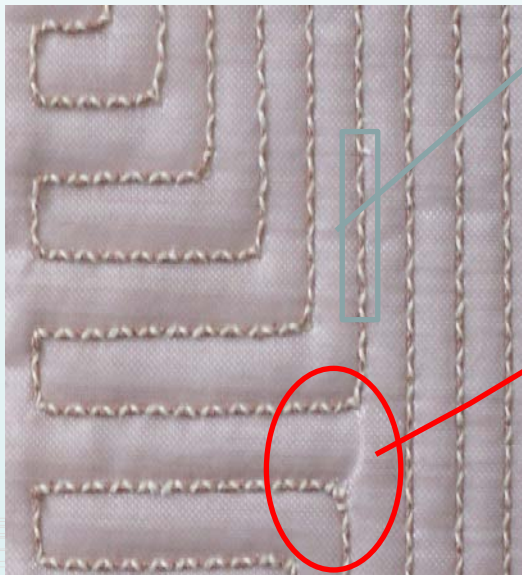
제품 사고 유형

- ✓ Silicon Rubber 화재, 또는 Fiber Glass의 탄화 등



신기술(향상된 기술)

- ✓소재 – Particle생성 억제, 보온, 단열, 형상구현의 자율성, 유지 보수의 용이성을 만족하는 소재
- ✓기술 – 기존 제품의 합본 기술에서 발생하는 문제점 보완



Heating Wire:

- Stainless Steel Wad
- Standard: 120 μ m x 200가닥
- Heat Resisting Temp. 1100 $^{\circ}$ C

Heating Element

- Fixing
- Sewing (Auto Machine)
- Independent patent (No.10-0955861& PCT/KR2010/004926)

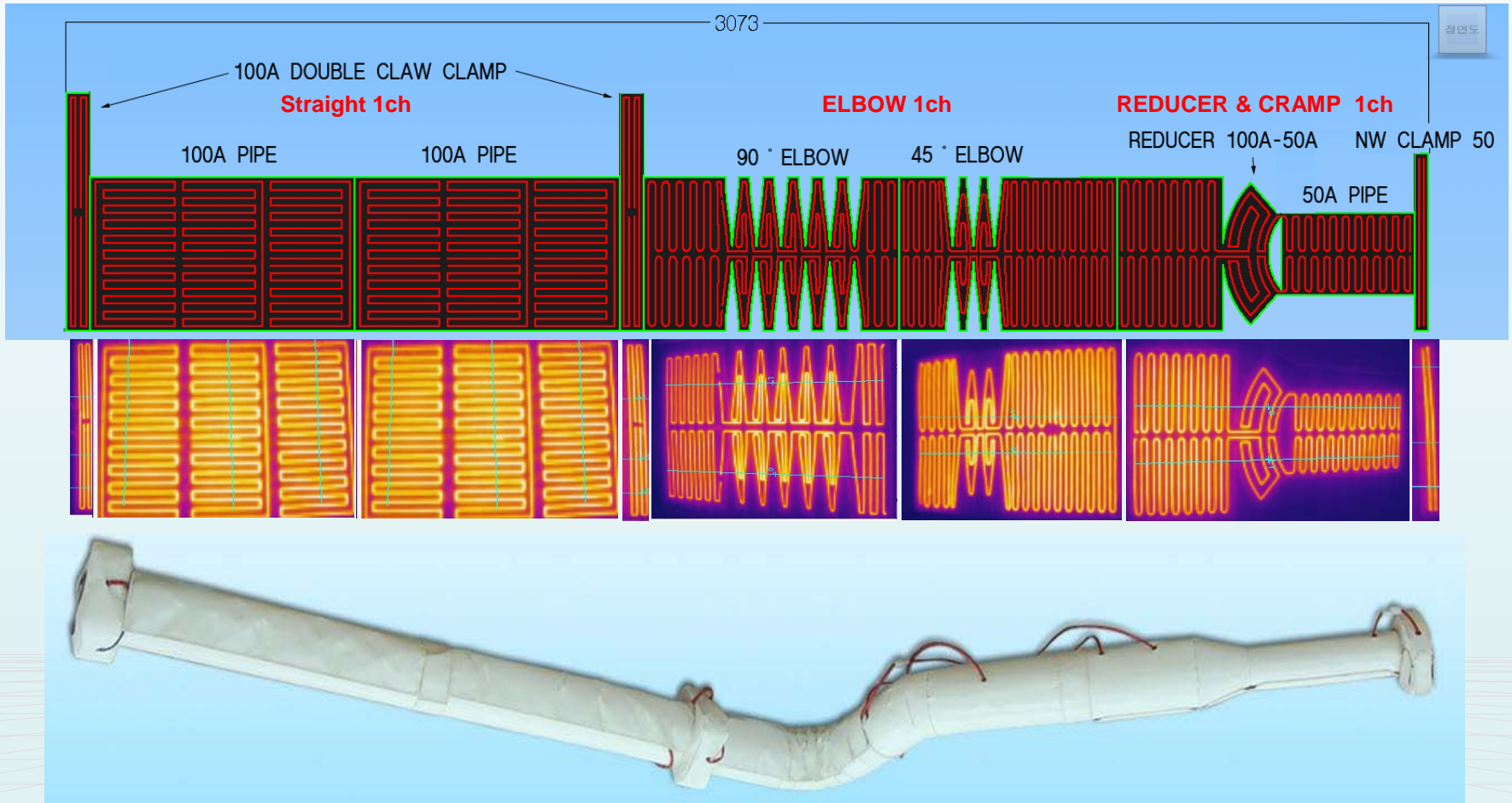
기술

- ◆열선 고정에 관한 기술 특허
- ◆특허 명칭: 파이프가열 장치
- ◆국내특허
- No.1020090071904
- ◆PCT 출원
- PCT/KR2010/004926

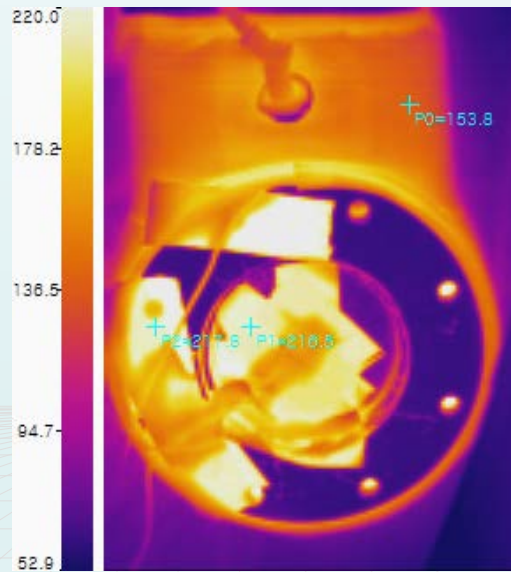
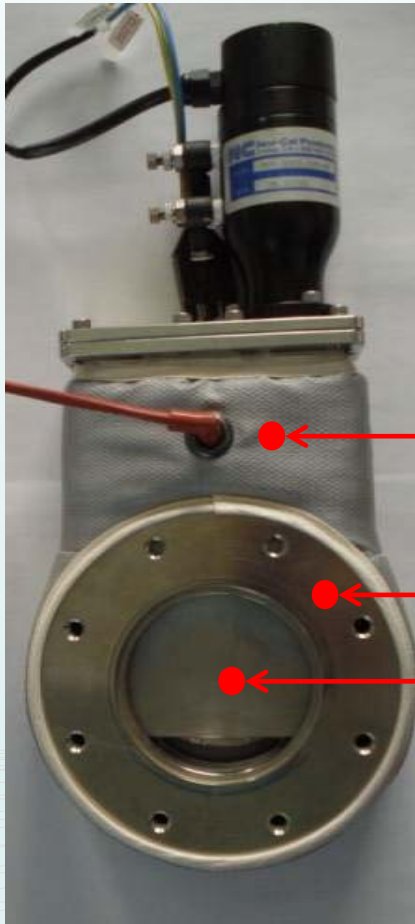
적용

- ◆ Gas Line (1/4" ~)
- ◆ 진공 배관
- ◆ 모든 배관 부품 적용 가능

신기술 특징(1)



신기술 특징(2)



- Set Temp. – 250°C
 - T.C 1 – 222°C
 - T.C 2 – 230°C
 - T.C 3 – 225°C
- Jacket 외부 Temp. 153°C
 - 외부 온도는 낮출 수 있음.
- Running Time. 2hr

신기술 특징(3)

✓열선 – 자동화 재봉기술이용 패턴의 균일화로 안정적인
열 분포 구현과 안정성/안전성 제고



유지보수

- ◆ 탈, 부착 용이
- ◆ 유지보수 시 파손 현상 Zero
- ◆ Particle 생성 Zero

신뢰성

- ◆ 온도편차 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 미만
- ◆ Interlock 구현
- ◆ 장시간 사용에도 품질 변화 (경화) Zero
- ◆ 빠른 납기 및 유지 보수

효과

- ◆ 유지 보수 비용 절감
- ◆ 잦은 Trouble 억제
- ◆ Yield 향상
- ◆ 설비 안정화

신기술 특징(3)



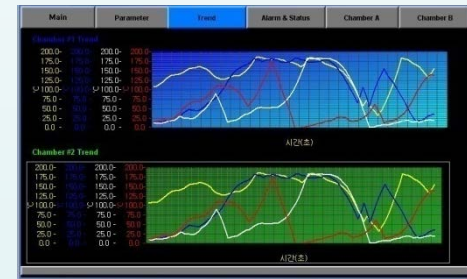
Desk Top
Controller



Main



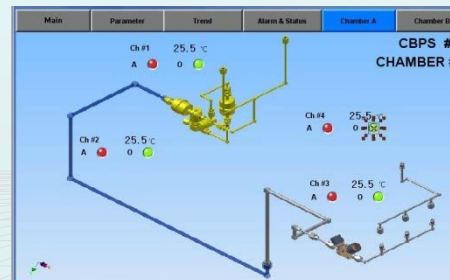
Temp Setting, Control



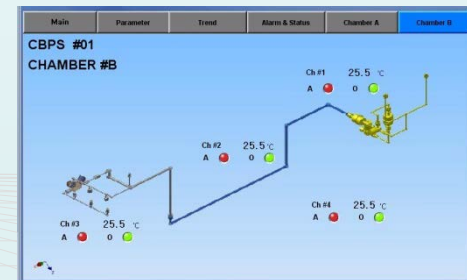
Temp. Trend Monitoring By Channels



Alarm Log & Interlock
Interface (RS232 / 485, Optional)



Heating Line Monitoring



Heating Line Monitoring

신기술 적용 제품

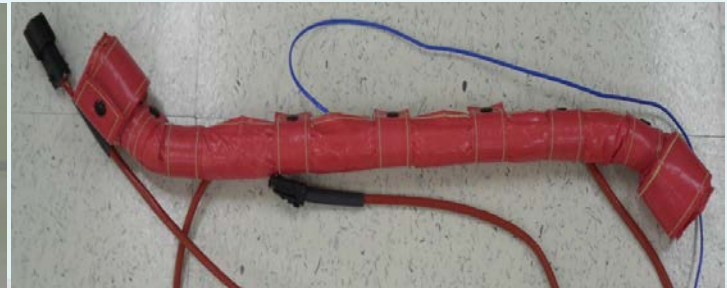
◇ 다양한 형태의 제품 제작 가능

Piping Line (Tubing)

- Gas Line (From 1/4" production possibility)
- Vacuum Line & Fore Line & Exhaust Line
- Clamp & Reducer

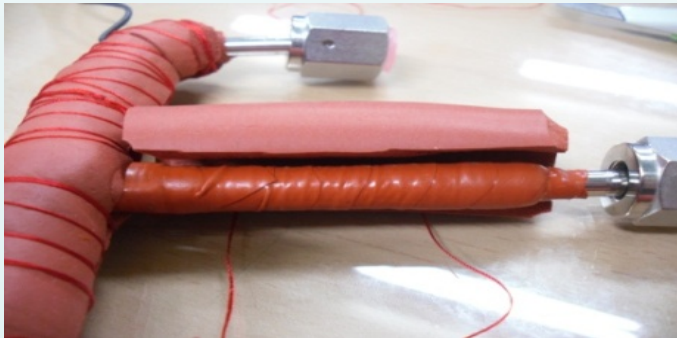
Piping Line (Parts)

- Gate Valve & Pendulum Valve
- Angle Valve & Throttle Valve & Ball Valve
- Chamber & Used request products etc.

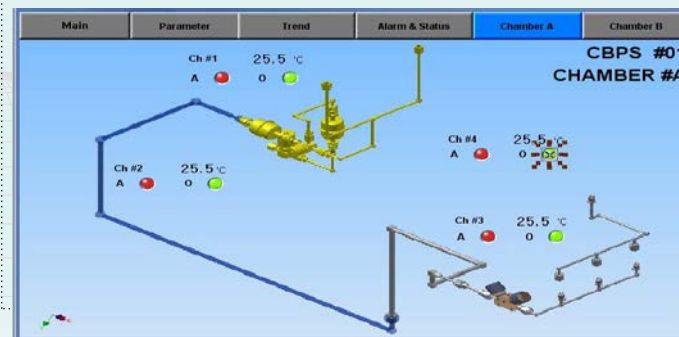


국내 S사 CVD AMAT Producer 제품에 설비 개선 적용 사례

개선 전

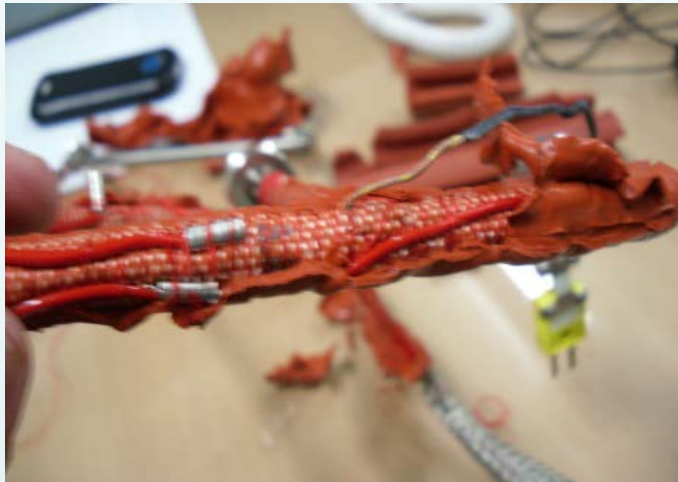


개선 후



국내 S사 CVD NOVELLUS Sequel 설비 개선 적용 사례

개선 전



개선 후

