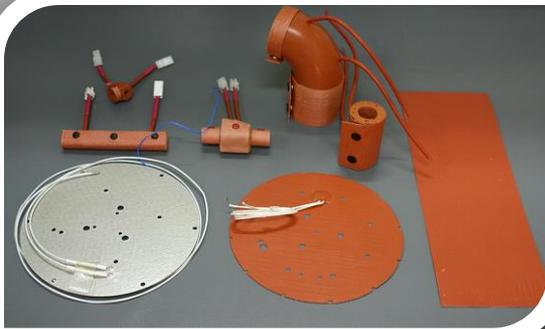


HEATING JACKET 제품 소개서

SILICONE RUBBER & FIBER GLASS



BRIGHTEN

회 사 개 요

▶ 회 사 명 브라이톤 주식회사(BRIGHTEN CO.,Ltd)

▶ 회사개요

- 실리콘 러버 히터 설계 및 제작
- 필름 히터 설계 및 제작
- 발열체 고온용 600도 설계 제작
- 특수 히터 설계 및 제작
- 특수 금속 가공
- 알루미늄 프로파일을 이용한 설비제작

▶ 대표이사 김태수

▶ 설 립 일 2005년 2월 21일

▶ 임직원수 10명

회사 연혁

- 2005. 2 브라이톤 주식회사 설립
- 6 탕정7세대 자동화 물류라인 장비제작 및 시공 수주
- 2006. 2 파주7세대 자동화 물류라인 장비제작 및 시공 수주
- 4 대만 대전방지 아크릴 생산 수출
- 2006. 5 SFA 열장비 system 히터 설계 공급
- 2007. 4 실리콘 평판 히터 개발 생산
- 2008. 2 실리콘 러버 히팅자켓 개발 생산
- 11 경기도 화성시 반월동으로 사무실, 공장 이전
- 신양금속 알미늄 총판 계약

회 사 연 혁

- 2009. 1 히터 자켓용 온도 컨트롤러 개발 완료
- 3 난연성 실리콘 러버 히팅자켓 개발 완료
- 5 마이카 히터 개발 완료
- 6 신성 에프에이 진공 열장비 히터공급
- 11 초소형 히팅자켓용 온도 컨트롤러 개발
- 2010. 3 실리콘 러버히터 각 모델별CE(COC)인증
- 8 아이마켓 코리아 등록
- 9 비발포성 실리콘 러버히터 재킷 특허 등록
- 10 특수 금속 가공 설계 및 제작
- 2011. 3 철도 차량용 방수형 히터 개발 생산
- 6 고온용 면상 발열체 개발 생산
- 10 선박건조용 스케이트 히터 개발 생산
- 2012. 2 플렉시블 배관 일체형 히터 자켓 개발 생산

회사 연혁

2012. 9 필름 히터(폴리이미드) 개발생산

11 캐니스터용 히터자켓 생산

2013. 5 DC전압형 히터 개발생산

8 온도컨트롤러 안전장치 회로 개발생산

11 히팅자켓 동작 유무확인 가능용 자켓 개발

2014. 2 PTFE 히팅자켓 개발생산

7 Sus판 히터 개발생산

2015. 3 반도체 공정 Gas 누출 감시용 배관 및
히팅자켓 제조방법 특허출원

4 7.5G LCD Hot plate용 히터생산

납 품 실적

- 삼성 반도체(기흥, 화성)
- 삼성 전자 LCD (천안,탕정)
- 하이닉스 반도체(이천, 중국 우시)
- LG LCD(파주, 구미)
- 삼성 중공업(거제 조선소)
- 로템(창원)
- 기타 반도체 장비 및 엘씨디 장비 제조업체
- 기타 산업용 업체 다수

납 품 실적

- 세아제강(울산)
- 동국제강(인천)
- 현대 중공업(울산)
- 예스티
- 세메스
- 한화(창원)

사 용 분 야

보온자켓

Heating Mantles

Hot plate

단열 및 절연 테이프

Temperature Controller :1~10ch

Accessory – Thermocouples, Thermometer
K-Type, Pt100

▶ 용도

반도체 FAB라인의 Dry Etcher

LCD 라인의 CVD

Liquid Gas line

VoDM, VDS Gas line

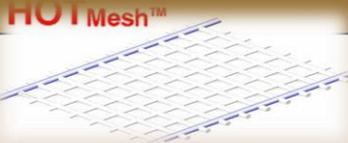
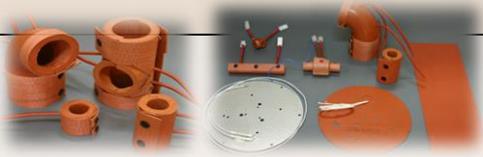
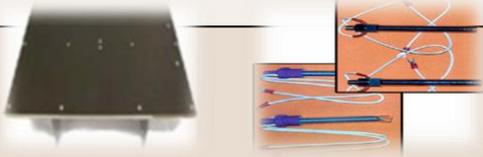
Exhaust line

Vacuum Foreline

MO Liquid Source



HEATER의 종류

구분	Max.온도	크기	특징	비고
MESH HEATER	100°C	1000 * 10	<ul style="list-style-type: none"> 대형사이즈 설계 용이 컨트롤러 없이 일정 온도 유지 에너지 절감 : 약 30% 가능(열선 대비) 	
RUBBER HEATER	260°C	500 * 2500	<ul style="list-style-type: none"> 히터설계 가변이 용이 시공이 간편하다. 사후관리가 용이 하다. 	
PATTERN HEATER	400°C	500 * 1500	<ul style="list-style-type: none"> 급속 승온 가능 마이카 소재 적용 High Clean, High Hardness 세라믹 소재 적용 반도체 소자 적용 	
세라믹히터	1200°C	주문 설계		
필름히터 (Sus 에칭, POLYIMID)	300°C	500 * 2000	<ul style="list-style-type: none"> 온도분포가 일정하다 두께가 얇아 응용 범위가 넓다(0.8t) 저전압 설계 가능 에너지 절감 약20%(열선 대비) 	

SPECIFICATION

SILICONE RUBBER HEATER

구 분	특 성	비 고
JACKET THICKNESS	10 T	-
COLOR	BROWN or GRAY	-
사용전압 (V)	AC 110V, 220V 60Hz	-
소모전류 (A)	설계 값	-
내열온도	260 °C (MAX)	-
최대사용온도 (°C)	250 °C (MAX)	-
연속사용온도 (°C)	200 °C	-
외부 절연재	SILICONE RUBBER 0.7mm	-
내부 절연재	SILICON RUBBER 0.7mm	-
내부 단열재	Nano Ceramics + LSR	-
HEATING ELEMENT	NICKEL-CHROME WIRE	-
체결방법	VELCRO TAPE or BUTTON	-
SENSOR TYPE	K-TYPE or PT-100Ω	-

※ UL승인 제품의 SILICONE RUBBER SHEET를 절연재로 사용 (UL승인번호 E54153)

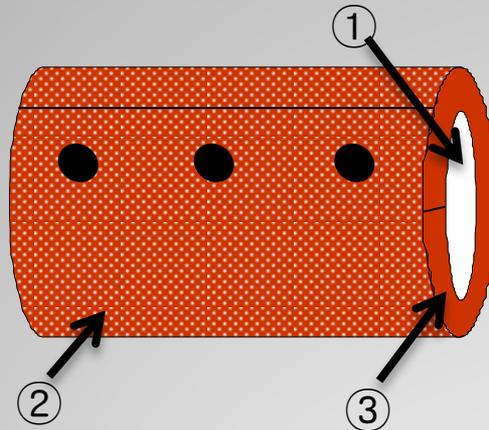
SPECIFICATION

FIBER GLASS HEATER

구분	종 류	특 성
외피 & 내피	Gore-tex	PTFE Fabric, 내열온도 260°C, 내약품성 우수, 방수, 내구성
	Glass Cloth	내열온도 400°C
	Silica Cloth	내열온도 900°C
	Teflon coated glass cloth	내열온도 250°C
	Silicon Rubber coated glass cloth	내열온도 210°C
	PE coated (Al powder mix) glass cloth	내열온도 150°C
	Aluminum Foil coated glass cloth	내열온도 400°C
내부단열재	Super Wool	t:2mm, 3mm, 6mm, 10mm 내열온도 1100°C
	Silica Wool	t: 6mm, 12mm, 내열온도 900°C
	E-Glass Wool	t: 12mm, 15mm, 내열온도 400°C

HEATER 구조도

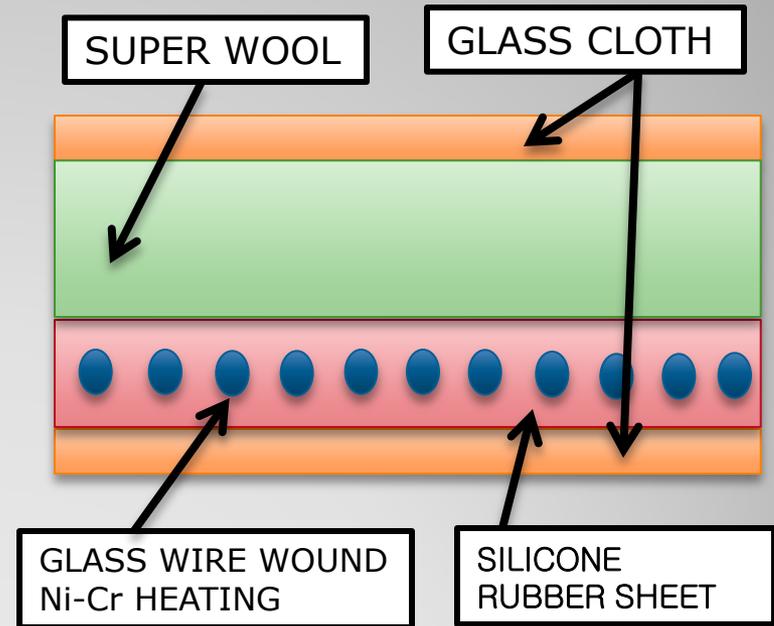
SILICONE RUBBER



- ① INNER JACKET部
- Heating Element + Silicone Rubber Sheet
- ② OUT JACKET部
- Silicone Rubber Sheet
- ③ SILICONE RUBBER部
- Nano Ceramics + LSR

※ Silicone Rubber Sheet는 UL 승인제품 임.

FIBER GLASS



특징 및 장점

SILICONE RUBBER

1. 유연성이 매우 우수하고 설치가 용이하다.
2. 피 가열체에 완전한 밀착이 가능하여 열 전달 능력이 우수함.
3. **NANO CERAMICS + LSR**을 사용하여 최소의 체적으로 단열 효과를 높임.(내열성과 난열성 개선)
4. 단열 효과가 우수하여 온도의 상승 속도가 빠르다.
5. 금형에 의한 제작으로 자유로운 형상으로 제작이 가능하다.
(복잡한 형상도 제작이 가능함.)
5. 제품 자체의 변형이나 냄새가 없어 **CLEAN ROOM**에 효과적이다
6. 히터 패턴의 구성이 자유로와 균일한 온도분포 설계가 용이함.
7. **FILM**, 반도체 소자 히터를 사용하면 히터의 열 분포가 일정하므로 제품의 수명이 길다.
8. UL승인 제품의 **Silicone Rubber Sheet**를 절연재로 사용.
- UL 승인번호 **E54153**

※ 브라이튼은 국내 외 유일의 독자기술을 바탕으로 히팅자켓을 제작 하고 있습니다.

FIBER GLASS

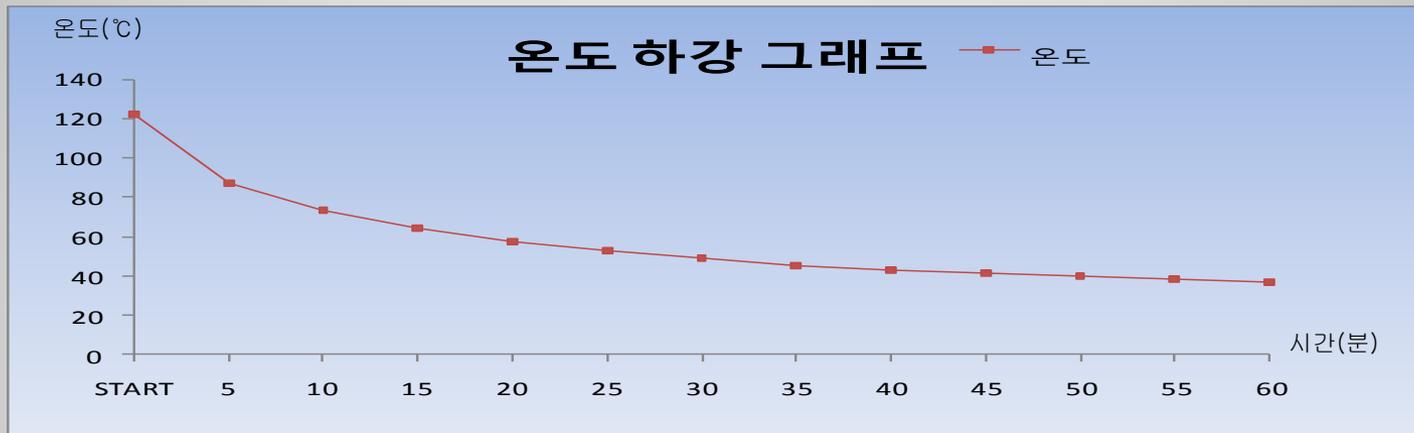
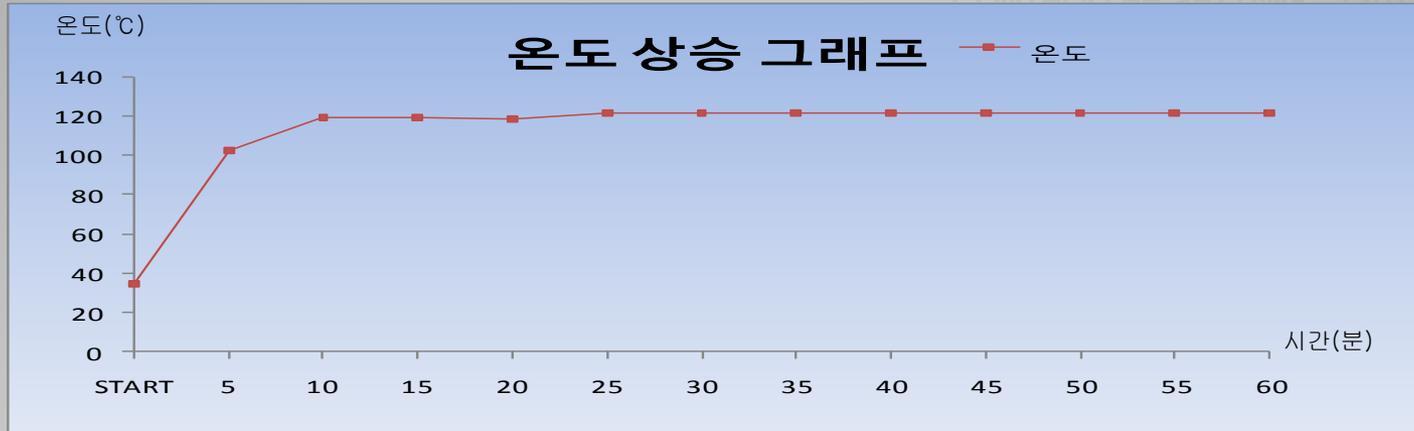
1. **Glass Cloth**를 적용하여 외관 및 **fitting**감이 우수하다.
2. 내약품성이 우수하다.
(불산, 왕수를 포함한 강산 및 강알칼리 약품에 불활성)
3. 히터 조립을 **SILICONE SHEET**로 **module**화하여 발열효율을 높여 소비전력을 최소화 시킴.
4. **SUPERWOOL**(인체에 무해한 용해성 섬유)**FIBER** 단열재를 적용하여 **Glass** 단열재에서 발생할 수 있는 **Particle** 발생요인을 제거 하였고, 수축율이 낮고 고온에서도 안정적으로 사용이 가능.

CONTROLLER

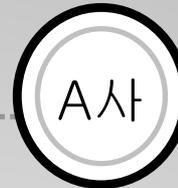
1. 각 **heater**마다 개별적으로 **controller**를 연결하여 독립적인 제어가 가능함.(통합 제어도 가능)
2. **Controller**에 모든 에러를 감지할 수 있는 경보장치를 설계함으로써, **heater**의 과열방지, 이상검출, 과전류 등을 차단함. **Controller**가 검출 못하는 경우를 대비하여 **heater** 내부에도 과열방지 **sensor** 부착.

Temp test Graph

CONTROLLER SETTING : 120℃



제품 비교



	브라이톤	A사	B사
단열효과	★★★★★	★★	★★★★★
히터소재	패턴 Film, 니크롬권선Wire, 반도체 소자	니크롬 Wire	니크롬 권선Wire
주요소재	Nano Ceramics + LSR	발포 LSR	발포실리콘 Sheet
내열성	최우수	우수	미흡
온도상승시간	★★★★★	★★	★★★★
온도분포	★★★★★	★★	★★
가열부하	★★★★★	★★	★★
히터의수명	★★★★★	★★	★★★★

제품 사진



REDUCER

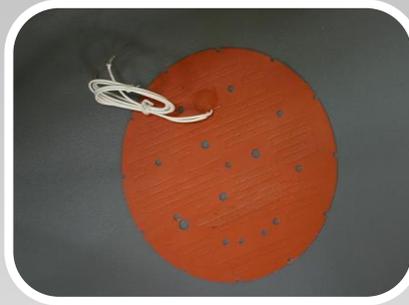
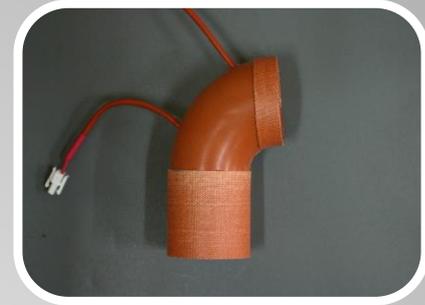


PLATE TYPE



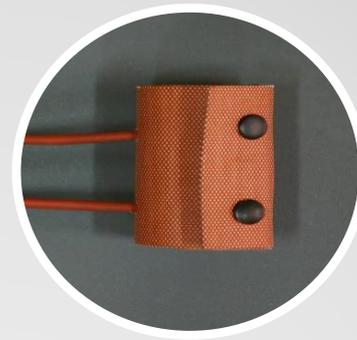
ELBOW



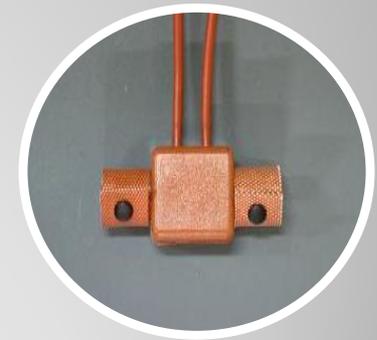
TEE



1/4 " MICRO ELBOW



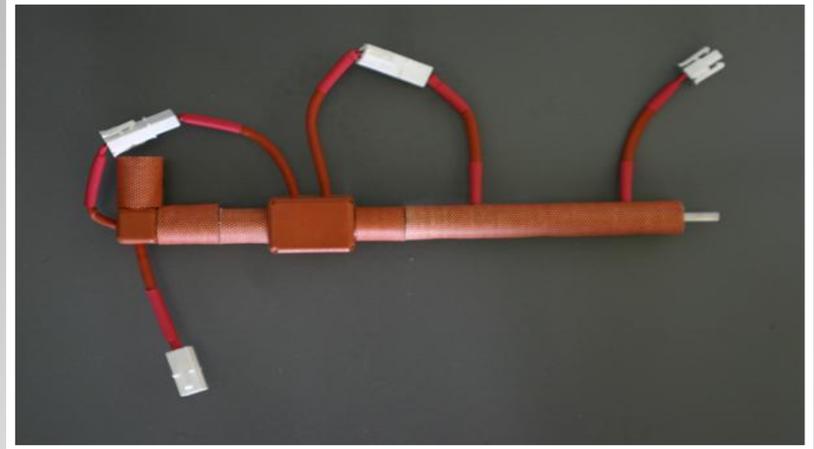
NW25 PIPE



1/4" VCR



- NW50 FORE LINE -

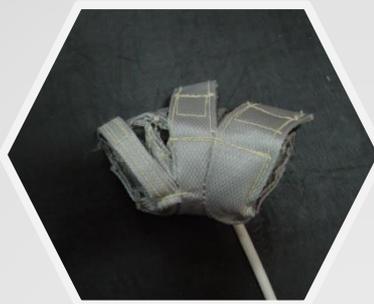


- 1/4" TUBE LINE -

FIBER GLASS



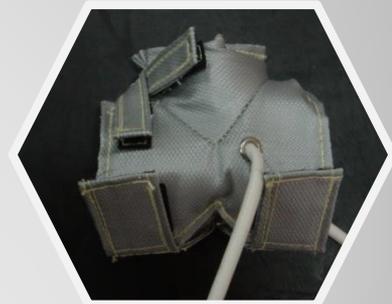
PIPE



ELBOW

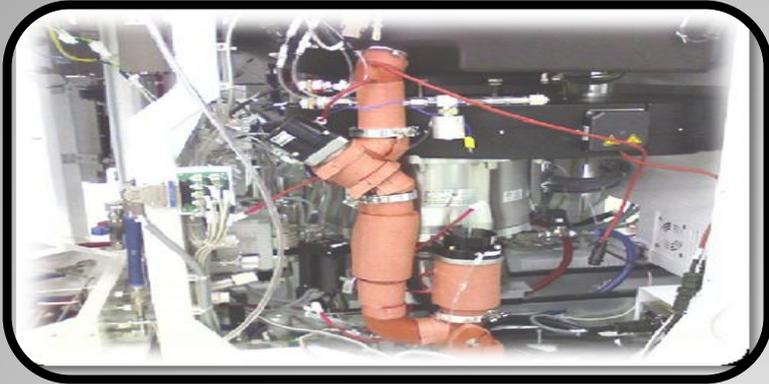


REDUCER



TEE

제품 적용 사례



SILICONE RUBBER HEATER



FIBER GLASS HEATER

