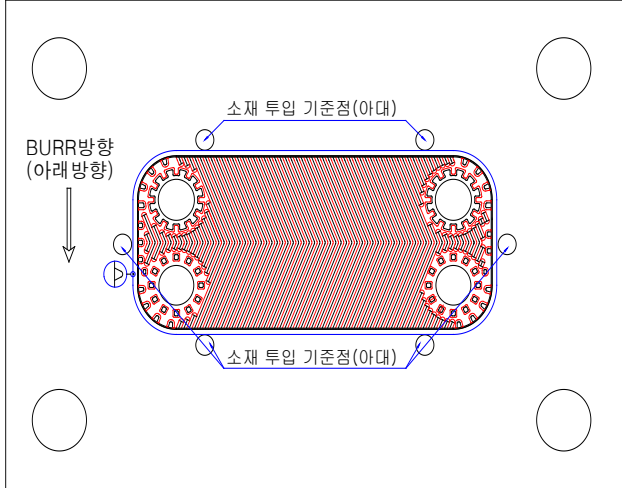
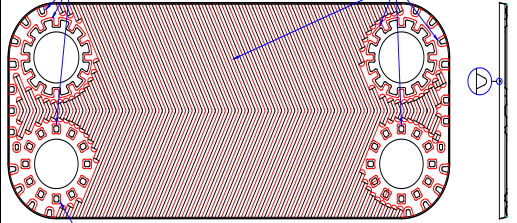



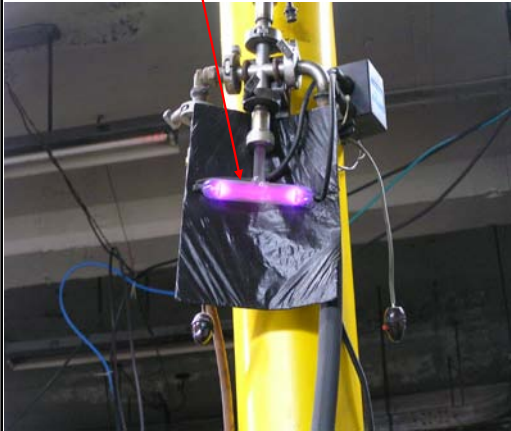
# 작업시방서

품명	모델명	공정명	작성	검토	검토	Q.A	승인
열교환기	판형열교환기	Heat Fin Press(D/R)					
공정번호	1						
설비명	1,250Ton 유압 프레스	표준시간	PCS/sec	PCS/Min	PCS/hr	PCS/7.7hr	측정기
순서	작업내용		0.5	2	120	924	VERNIER CALIPERS
1	Heat Fin 유압프레스 작업	작업중요사항			검사항목		
		1. Model별 유압 설정조건.			1. 프레스 작업 전 원자재 검사.		
		Model	압력	가압시간	비고		
		SJP-500	40kg/cm <sup>2</sup>	1.5sec		① 원자재 표면에 긁힘, 찍힘 검사.	
		SJP-600	100kg/cm <sup>2</sup>	1.5sec	개정	② 블랭킹 부 Burr 유, 무 검사.	
						③ 블랭킹 테두리는 균일하고, 잘려나간 부위가 없을것.	
		2. 작업 방법은 하기 도면에 준한다.			2. 프레스 작업 후 검사.		
					① D/R 후 제품 좌, 우, 전, 후 밴딩 높이가 일정할 것.		
					② 엠보싱부 솔림(편차)이 없을것.		
					③ D/R 부위 균열(크랙)이 없을것.		
					④ 제품표면 찍힘이 없을것.		
					3. 매 50ea 단위로 양품/불량 검사한다.		
					4. 검사 방법.		
					① 버니어 캘리퍼스		
					② 육안.		
					③ 불빛 검사.		
					전체 코너부위 크랙현상이 없을것.		
							
					드로잉 높이 일정할것.		
2	07.11.20	보완	07.11.20	주재열	J.C.Park		
1	07.06.15	신규	07.06.15	주재열	O.S.H		
순번	년 월 일	개정이유	적용시기	담당	확인		

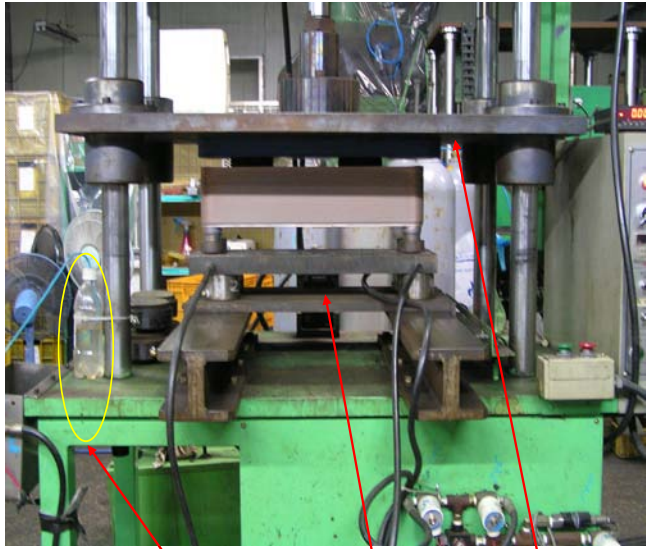
# 작업시방서

품명	모델명	공정명	작성	검토	검토	Q.A	승인
열교환기	판형열교환기	Heat Fin 적층(조립)					
공정번호	2						
설비명	-	표준시간	장/sec	장/Min	장/hr	장/7.7hr	측정기
순서	작업내용		0.05	3	180	1,386	육안
2	Heat Fin 적층 (조립)	작업중요사항			검사항목		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 제품 Fin수에 맞추어 적층한다. (제품은 1장씩 엇갈리게 교차하여 적층한다)</li> <li>2. 제품 Fin수에 맞춘후 다시 제품과 제품 사이에 Cu Fin을 삽입하며 적층한다. (Heat Fin Ass'y)</li> <li>3. 제품 적층이 끝나면 U Plate와 Cover 사이에 Cu Fin을 삽입하며 조립한다. (U Plate Ass'y)</li> <li>4. Cover, Cover Haet Fin, Cover Cu Fin을 삽입한 후 소켓을 조립한다.(Cover Ass'y)</li> <li>5. Heat Fin Ass'y 상단에 U Plate ass'y를 얹어 덮는다</li> <li>6. 제품을 뒤집어 진공로 바스켓에 적재한다.</li> <li>7. 바스켓에 제품 적재 후 Cover Ass'y를 얹어 덮는다</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heat Fin 적층방법은 그림과 같이 적층한다</li> </ol> <div style="text-align: center;"> <p>SJP600-N F 적층순서</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Heat Fin 적층시 주의사항.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 부품 세척상태 확인.(이물질, 오염)</li> <li>- 부품 표면의 찍임등 불량요인 확인.</li> </ul> </li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heat fin ass'y                     <ol style="list-style-type: none"> <li>① 부품 표면에 긁힘, 찍힘 검사.</li> <li>② 부품 세척상태(이물질, 오염)검사.</li> <li>③ 부품은 1장씩 적층하며 반드시 서로 교차되도록 적층되었는지 검사.</li> <li>④ 적층 수량은 정확한지 검사.</li> <li>⑤ 부품과 부품 사이에는 Cu Fin이 삽입되었는지 확인.</li> </ol> </li> <li>2. Cover Ass'y                     <ol style="list-style-type: none"> <li>① 소켓과 Cover와의 틈새는 없는지 검사.</li> <li>② 부품과 부품 사이에는 Cu Fin이 삽입되었는지 확인.</li> </ol> </li> <li>3. U Plate Ass'y                     <ol style="list-style-type: none"> <li>① 부품과 부품 사이에 틈새가 없을것.</li> <li>② 부품과 부품 사이에는 Cu Fin이 삽입되었는지 확인.</li> </ol> </li> <li>4. 검사 방법 : 육안.</li> </ol>		
2							
1	05.06.10	신규	05.06.10	오남순	O.S.H		
순번	년 월 일	개정이유	적용시기	담당	확인		

# 작업시방서

품명	모델명	공정명	작성	검토	검토	Q.A	승인
열교환기	관형열교환기(전모델)	1차 진공검사					
공정번호	3						
설비명	-	표준시간	대/sec	대/Min	대/hr	대/7.7hr	측정기
순서	작업내용		-	-	10	77	진공펌프
3	1차 진공검사	1.F1 소켓위에 P/K을 얹어 밀폐한다. 2.F2 소켓위에 진공펌프 연결 노즐을 얹은 상태에서 진공펌프를 가동한다. 3. 진공관의 색상이 분홍색 선이 나타난 후에 넓게 퍼지면서 투명한 분홍색이 되는지 확인 한다.(1차측 유로 진공검사) 4. 2차측 유로의 진공검사는 F3, F4 소켓에 상기 1,2,3 항의 방법으로 반복한다.	작업중요사항			검사항목	
			1. 진공검사 방법은 아래 그림과 같이 실행한다.  2. 진공검사 시 주의사항. - .P/K 및 진공펌프 연결 노즐은 소켓 상단면에 밀착이 되도록 한다. - .진공관 내부의 색상이 옅은 청색이나 무색의 색상 변화가 없을경우 브레이징 불량이므로 불량판정 한다.	1. 열교환기 내부 밀폐상태 확인 (브레이징 상태 1차 검사)  2. 검사 방법 : Vacuum Pump + 육안.  ※투명한 <u>분홍색</u> 이면 양품으로 판정함.			
							
1	05.06.10	신규	05.06.10	강옥순	O.S.H		
순번	년 월 일	개정이유	적용시기	담당	확인		

# 작업시방서

품명	델명	공정명	작성	검토	검토	Q.A	승인	
열교환기	관형열교환기(전모델)	2차 기밀검사						
공정번호	4							
설비명	-	표준시간	대/sec	대/Min	대/hr	대/7.7hr	측정기	
순서	작업내용		-	-	3	23	기밀시험기	
4	기밀검사 (2차)	작업중요사항			검사항목			
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Leak Test(기밀검사)기 Jig 위에 제품 소켓에 맞추어 제품을 얹는다.</li> <li>2.제품이 검사기 안으로 들어가도록 슬라이드 실린더 후진버튼을 작동하여 검사기 중심까지 이송한다.</li> <li>3.Main 실린더를 작동하여 상측 가압판이 제품을 밀착시키도록 하강한다.</li> <li>4.1차측 유로로 N2 Gas를 주입한다. (검사압력은 40kg/cm<sup>2</sup> 로 맞춘다)</li> <li>5.압력이 40kgf/cm<sup>2</sup>에 도달하면 2차측 노즐에 연결된 호스가 잠겨있는 물통에 기포가 발생하는지 확인한다.</li> <li>6.제품 외부 및 노즐 브레이징 부위에 알코올을 도포하며 기포현상이 있는지 확인한다.</li> <li>7.1차측 유로의 기밀검사가 끝나면 Gas전환 레버를 작동하여 2차측 유로로 N2 Gas를 이송하고 40kg/cm<sup>2</sup>가 될때까지 N2 Gas를 주입한 후 6번항의 검사를 반복한다.</li> <li>8.2차측 기밀검사가 완료되면 Gas를 배출한 후 Main 실린더 상승, 슬라이드 전진하여 제품을 검사기 밖으로 옮긴 후 제품외관에 남아있는 알코올은 Air를 이용하여 증발시킨 후 제품을 보관장소에 보관한다.</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1.기밀검사시 제품적재 방법은 아래 사진참조.   </li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1.열교환기 외부 누설불량 및 내부 기밀(관통)불량 여부 검사.</li> <li>2.브레이징 상태(Cu 용융상태)가 매끄럽고 깨끗하게 되었는지 검사.</li> <li>3.검사 방법 : Leak Test M/C + 육안.</li> </ol>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2.기밀검사 시 주의사항.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-기밀검사 압력은 40kg/cm<sup>2</sup>로 셋팅할것.</li> <li>-누설불량의 경우 미세한 기포현상이 없더라도 압력게이지의 압력이 40kg/cm<sup>2</sup>에서 낮아지는지 확인할 것.</li> <li>-소켓과 Cover 와의 접합부는 알코올을 충분히 도포하여 확인할 것.</li> <li>-압력검사 시 제품의 변형이 없을것.</li> </ul> </li> </ol>						
1	05.06.10	신규	05.06.10	오남순	0.S.H			
순번	년 월 일	개정이유	적용시기	담당	확인			