SMART Reflow

Since 1988
www.namaSMT.com

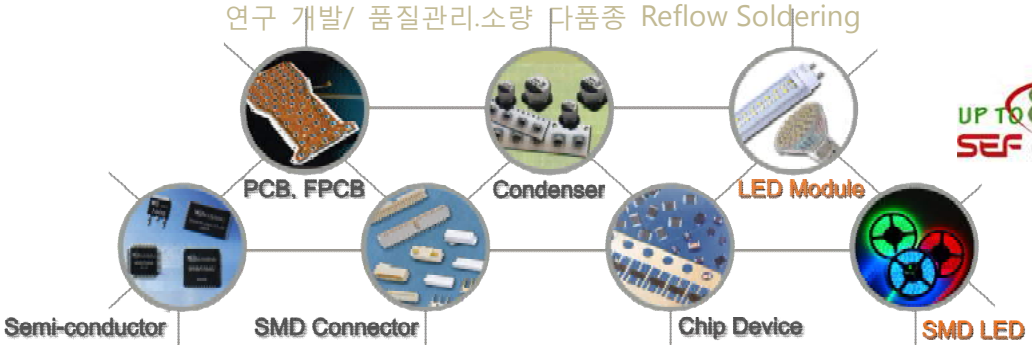
PROTOTYPE / SMALL / MEDIUM

세계에서 가장 많이 사용하는
SMD Reflow 환경 신뢰성 장비
SEF GmbH Hot Air Convection Reflow

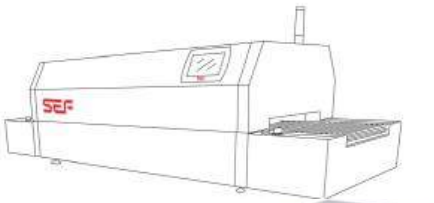
REFLOW Balance Table

LAB, QC SMD Test & Product Reflow

연구 개발/ 품질관리.소량 다품종 Reflow Soldering

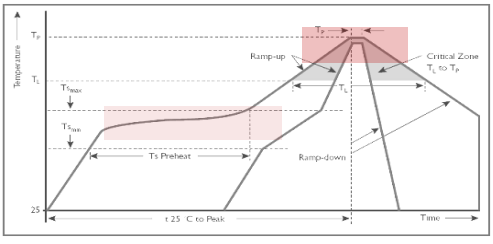


UP TO 80% POWER SAVING
SEF GmbH Technology



IPC JEDEC J_STD-020C / IPC 20B

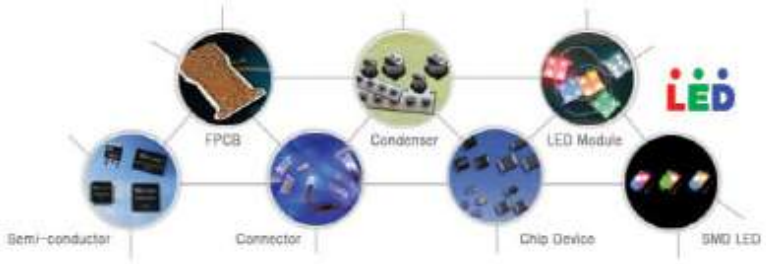
Yes
No



N/A/M/A Since 1988

Since 1988 NamA Korea

SMD Device for "Quality" & "Reliability"



INDEX

- 551-10/15/20 비교표
- Small Reflow 비교표
- 260 / 12HT / 548-04G
- Proto type 비교표
  Protflow / RP6 / 200C / 301

  Medium 비교표
  360 / 551 / 548-10G
- Proto type Oven 선택요령

남아전자산업에서는 독일의 SEF GmbH로 부터 1995년 한국 독점 대리점 계약을 체결하고 2000년도 부터 **NamA**는 Asia지역 SEF 대리점 기술.장비 총괄 관리 support Asia Branch로 승급 되어, 보다 빠른 고품질의 서비스 대응이 가능 합니다. 남아에서는 **Asia지역 대리점** 들 과 더욱 노력하여 만족 스러운 SEF Reflow 사용에 최선의 노력을 다하겠습니다

SEF Roboter

Distributor Certificate

독점대리점 협정 1995 Asia Branch

We hereby confirm that the company

Nam A Electronic Industry Co.

is our duly authorised distributor for Asia for our SMT products. The staff of Nam A has made a training for selling and sercivicing our products and is able to help their customers in all questions concerning these products.
Nam A the distributor for us in Korea since 1995. Due to their excellent work we decided in 2000 to give them the hole Asian region to sell our products.

2005-07-06

Kurt Zimmermann
- president -

Jens Ahlemeyer
- SMT sales manager -

rofin HIGHYAG Lasertechnologie JESCO K Esec NamA Electronic NORKA DORNIER

NamA Since 1988

made in Germany

SMART Reflow

Since 1988 .com

save up to 80% energy Reflow

세계에서 가장 많이 사용하는 SMD 신뢰성 ReflOW

20

SMART Reflow

551 SERIES REFLOW. BALANCE TABLE

made in Germany

UP TO 80% POWER SAVING

SEF GmbH Technology

IPC JEDEC J_STD-020C / IPC 20B

☑ Yes ☐ No

No	Description	551-10	551-15	551-19
1	Hot Air Convection heating Control	8 heating	10 heating	16 heating
2	Heating Zone	4 zone	5 zone	8 zone
3	Heating Chamber Length	850mm	1050mm	2200mm
4	Max PCB Width	405mm	405mm	405mm
5	Inlet height	45mm	45mm	45mm
6	Max Temperature	350'c	350'c	350'c
7	Mesh Conveyor Finger (option)	O	O	O
8	Conveyor Speed 15 ~ 90cm per Min	O	O	O
9	Temperature Profiler Built in	X	O	O
10	Control : 1) 7" full Color touch panel 2) Parameter Memory 3) Temperature Profiler Memory 4) PDF File data Printing 5) USB Port for data interface 6) Signal lamp Pole	O O O x O	O	O
11	Switch : **1)** Main Power **2)** 2 x Emergency	O	O	O
12	Earth leakage Breaker	X	O	O
12	**Power Save Package** 1) Single Board Recognition Board Counter **2)** Power Down Modus : System Changes to Standby mode during idle. **3)** When recognizing a PCB, Conveyor stops, system heats up to Soldering temperature & Start Conveyor again	X	O	O
13	Base frame 1400 x 750 x 715-750mm. 90Kg	X	O ■	O
14	**Communication Package** 1) PC Interface. 2) WiFi. 3) Lan 4) WLan 4) SMEMA (op)	X	x. ■	O
15	Unload Plate	O	O	O
16	Weight	175 Kg	180 Kg	560 Kg
17	Dimension. (D.W.H)mm	2010 x 790 x 550mm		3076 x 870 x 1265mm
18	Power 3P x 380V + N + PE	16A	18A	32A
19	Price W.O Base Cabinet. 환율에 따라 변화 됨	2,900만원 x		
20	Delivery	2 ~ 3 weeks [On Stock시]		6 weeks

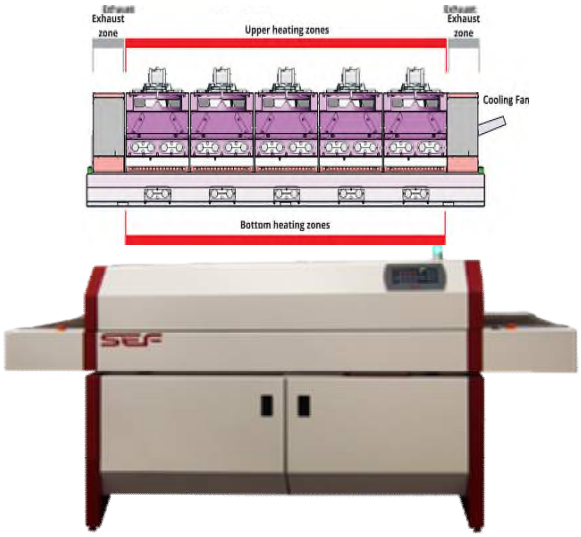
- 551-10 과 15는 동일한 Size 이며, Heating zone. function 등에 대하여 차이가 있습니다.

N/A/M/A Since 1988

SGS UKAS CE IPC MEMB

1 장비 구성

삼성 및 LG : 무선사업부. 생활가전 . 반도체 . PCB . FPCB. Connector . LED 소재 신뢰성 장비로 사용 중

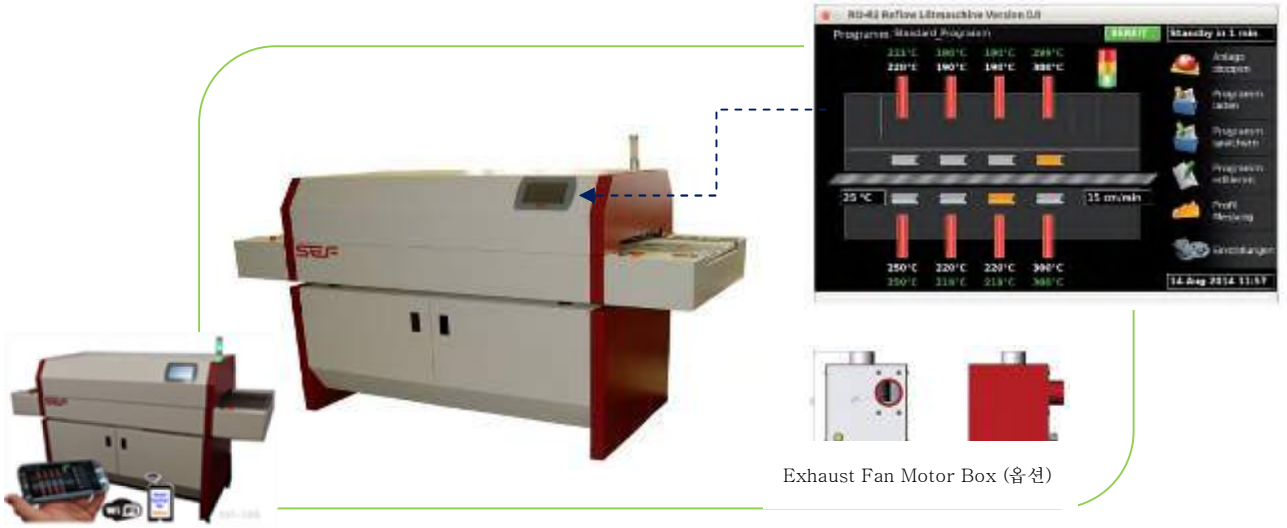


- 사용한 Hot Air를 75%재 사용 시스템
- 국제 특허된 온도 Flow 방식
- 독일 에너지 절약 최우수 장비 수상

551-10/15은 Desk top **혹은 Stand up type**으로 사용 할 수 있으며, 고객사에서 상기 2 종류의 유형을 선택 할 수 있습니다. Base Cabinet or Desk Top

551-10/15/20 선택품목(선택품목)

no	Part no	Description (품목)	세부 설명	
1	95.148.510	Base Cabinet Frame for 551-10/15 1400 x 750 x 715~750mm (L.W.H) Weight : approx 90Kg . 2 Color & 2 Doors	551-20 은 기본 포함 Reflow을 올려 놓는 Table	기본 551-15/19
2	95.148.515	Tower Signal Lamp Height 160mm	장비 위 표시 램프 기본 . LCD 화면에서 보여줌	551-15/19 장비 (기본)
3	95.148.520	Power Save Package (에너지 절약을 위한 기능) Single Board recognition(Board Counter) Power Down Module . When recognizing a PXB, Conveyor Stops, System heats up to Soldering Temperature and Start Conveyor Again	에너지 절감을 위한 회로. 기능 입니다. 일정시간 작업 물이 없을 때, 자동 정지 후 작업 물 감지 시 작동 기능.	551-15/19 장비 (기본)
4	95.148.530	Communication Package-1 (통신 원격 관리) PC Interface / WLan	Reflow 외부 기기 와 Interface을 하는 기능	추천
5	95.148.530-1	Communication Package-2 for SMEMA Interface	EU Interface Code 방식	유럽기업 적용
6	95.148.510-2	Un Load Plate (콘베이어 후면 받침 작업 받침대) 400 x 350mm Loader or Un Loader Plate	작업물을 받는 기능 및 투입시 사용가능	기본 제공
7	95.148.540	Exhaust Fan Motor Box (배기 모터 박스) with High Temperature Hose 1.5m	외기로 배기를 위한 Fan Motor Box 장치	회사 배기 기능 있을 시 불 필요
8	95.148.560	Finger Conveyor (체인 콘베이어) 35mm ~ 400mm Finger Chain Conveyor Manual width setting	마운터 등 In Line 공정을 필요로하는작업 공정일 때	In Line 생산 기업 검토
9	95.148.550	Individual painting for 551-10/15 (고객 맞춤 칠) Color according to customer demands	고객 주문에 의한 외형 칼라 Painting	고객 선택 사양 납기 8주



Communication Package-1 선택 시 원격 제어

SMART Reflow

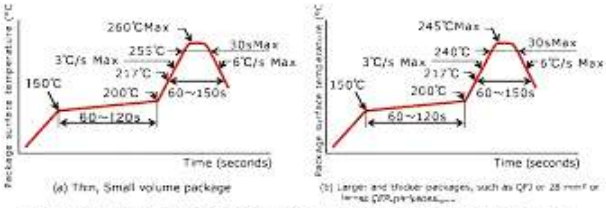


Figure 4.14 Reflow Heat Resistance Temperature Profiles for IPC/JEDEC Standards

- Smart Reflow
- Smart Reflow Control. Easy operation
- 친 환경적 Energy Saving Reflow
- Auto Board Defect (자동 PCB 인식 기능)
- Energy Saving up to 80%
- WiFi. WLan. Tablet PC 환경 Dual Control.
- 7" Touch Screen full color panel
- 온도 Profiler 기본 내장,
- Reflow 장비 내, 기능 Monitoring (Error Message 알림) 기능
- IPC JEDEC Spec 구현 장비

JEDEC J_STD-020C / IPC 20B ☑ Yes ☐ No

온도Profiler은 Real Time 측정 및 100이상 저장이 가능 하며, USB Port를 통하여 Data를 PC 저장 가능하다, 또한 Reflow 에서 측정 data Report를 PDF File 출력이 가능하여 PC에서 온도 Profile 및 실시간 온도 변화 data 출력이 가능 하다.

화면에서 온도 Profile Curve 곡선에 손을 Touch 하면 해당 지점의 시간/온도가 표시 된다
하기 내용은 PDF 화일를 JPG로 변환한 내용입니다. 하기 붉은 line은 온도 이고 앞쪽은 시간 변화이다

Time [s] Temp [°C]

0	24	40	38	80	73	120	153	160	177	200	195	240	192	280	200	320	212	360	235
1	23	41	37	81	75	121	153	161	177	201	195	241	192	281	201	321	214	361	235
2	24	42	38	82	77	122	155	162	179	202	194	242	193	282	200	322	214	362	235
3	24	43	39	83	79	123	156	163	179	203	194	243	193	283	202	323	215	363	235
4	25	44	39	84	81	124	159	164	178	204	195	244	194	284	202	324	215	364	236
5	26	45	40	85	82	125	159	165	179	205	195	245	194	285	202	325	216	365	236
6	25	46	40	86	84	126	161	166	179	206	196	246	194	286	202	326	216	366	236
7	25	47	41	87	85	127	162	167	179	207	196	247	193	287	202	327	217	367	236
8	26	48	41	88	87	128	163	168	179	208	196	248	193	288	202	328	218	368	237
9	26	49	41	89	90	129	164	169	190	209	196	249	194	289	202	329	218	369	237
10	27	50	42	90	91	130	165	170	190	210	196	250	194	290	202	330	219	370	238
11	27	51	42	91	94	131	165	171	190	211	196	251	194	291	203	331	220	371	238
12	27	52	43	92	95	132	166	172	190	212	196	252	194	292	203	332	221	372	238
13	27	53	43	93	97	133	167	173	190	213	196	253	194	293	203	333	221	373	239
14	28	54	44	94	99	134	169	174	191	214	196	254	194	294	204	334	222	374	239
15	28	55	44	95	102	135	169	175	191	215	197	255	195	295	204	335	224	375	237
16	28	56	45	96	103	136	169	176	191	216	197	256	194	296	204	336	225	376	239
17	28	57	46	97	105	137	170	177	191	217	198	257	195	297	204	337	225	377	238
18	28	58	46	98	109	138	171	178	191	218	197	258	196	298	204	338	225	378	237
19	29	59	46	99	110	139	171	179	192	219	197	259	195	299	205	339	226	379	238
20	29	60	47	100	113	140	172	180	192	220	198	260	195	300	205	340	228	380	237
21	30	61	47	101	116	141	172	181	192	221	198	261	195	301	205	341	228	381	237
22	30	62	48	102	118	142	173	182	192	222	199	262	196	302	206	342	229	382	237

NMTECH
www.nmtech.com.vn

T. +84.4.3717 3346
sales@nmtech.com.vn

남아 전자산업에서는 2006년 이후 Vietnam에 Hanoi, Hochimin 2곳 대리점 을 통하여 보다 고 품질의 서비스로 고객 보답 드리겠습니다.

SEF GmbH Reflow는 Asia전역 1~2주내 Delivery 가능 합니다

Good Cooperation NMTECH with NamA Korea
Sin An B/D 1F 51-11, Seong San Dong, Mapo Gu, Seoul, Korea Tel : 82-2-3141-0889 E-mail : jcpark@namasmt.com

Small Reflow Machine 비교표 및 특징
소형 탁상용 Conveyor type

본 제안 드리는 "Pb Free 환경"의 Reflow 장비를 3개 회사를 소개 드리는데 있어 개별적 장비의 특징 과 용도성에 대하여 아래 와 같이 비교표를 참고 하시기 바랍니다. 별도의 Medium 비교표 있음 참고

비교 및 특징 I<---------- Model ----------→I 제품별 특징

순서	내 용	260	GF-12HT	548-04G	Remark
1	Heating Zone	3 Zone	3 zone	Sliding Zone	열 가결 구간
2	Heating 방식	Air	Element Heater w. Fan Convection	IR(예열). Air	참고.04G 공기속도 50~100% 조절
3	Chamber 길이	860 mm	660 mm	600 mm	Heat 열-공급 구간 및 작업공간
4	온도측정 채널	1 x channel	1 x Channel	1 x channel Mesy III .3 Chan (op)	04G. Temperature Measuring 3 채널 Excel 측정장비(추천)
5	**Interface**	Data Memory For USB Memory	RS-232c (opt)	USB to PC Interface	**04G. Windows XP & Excel환경**
6	Control 방식	Micro Process	Micro Process	Micro Process	Software 403-10G 운영가능
7	온도'Profiler Memory	USB Data Memory	1	6	260: USB Memory에 저장 04G:Mesy-3 사용시 무한저장
8	Parameter Memory	1	999	16	PF : PC 저장
9	Conveyer Speed	10 ~ 600mm	0 ~ 330mm	5 ~ 600mm	일반 20 ~ 35cm/Min 사용
10	Exhaust 방법	Non	Non	w.Exhau. Air Box	Incl. Exhaust Fan Box
11	Welding 최대 온도	300'c	300'c	300'c	
12	Conveyor 방식	Spring Wire belt	Mesh. 15mm pitch	Mesh. 8mm pitch	PF = Drawer(서랍식) Finger
13	전원공급	220V / 8A	3 x 380V / 8A	3 x 380V / 16A	04G. 3상4선 / 3 x 220V
14	Conveyor 폭 (Max)	265mm	305mm	180mm	PCB & Jig 통관 폭
15	외형(W.D.H) mm	1540x600x 600	990 x 813 x 483	1000x600x500	

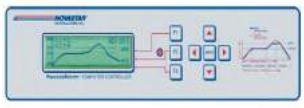
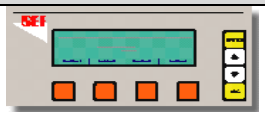
특 징 :260 : Top Window 에서 내부 모니터링 .콘베이어 흔들림 없음. 수평 공기공급. USB로 Data Memory 방식. 부품 신뢰성 BGA. Connector 제조사 등에서 널리 사용 중

(Made in Holland)

GF-12HT : Heater가 Chamber 상/하 구간에 노출 되어 Fan Motor로 Convection 하여 주는 기능이다. , 3개의 heating 구간을 쉽게 설정 할 수 있는 것이 특징이다.

(Made in USA)

548-04G : 온도 curve 특성이 장비의 안정성 좋으며 welding의 curve를 다양하게 구현가능. Mesy III 사용 사용 시 기능성 높음 Excel 100%호환 . 국내 최고 많이 사용하는 장비 70%이상 선호. 국내에서 25년 이상 판매되고 있는 장비. (Made in German)

순서	260	GF12HT	548-04G	Remark
Zone	3 Zone	3 Zone	Sliding Zone	
Photo				04G : Without PC
Heating	860 mm	660 mm	8600 mm	Heat 열-공급 구간
Pb. N2	Pb	Pb N2	Pb	N2 Option Pb Free 무연솔더 환경
초기 생산	2001년	2004년	1990년	
제조국	네덜란드	U.S.A	독 일	
Interface	USB Port Only Memory	RS-232. Printer Port for PC (all option)	USB to PC Mesy III 공동 Software	SEF. Windows XP & Excel환경
무상보증	1년	1년	1년	
납기	3 ~ 4주	4 ~ 6주	1 ~ 2주	Normal delivery
운송방법	항공	항공	항공	내자=판매사 부담
아시아				
회사소개	네덜란드의 대표적인 SMT 제조 회사로서 신뢰성 장비로는 널리 판매된 장비이며, 本 장비 外 10장비를 제조 하는 회사 임	미국의 APS 회사로 SMT장비를 Turn Key로 공급하는 회사이다. OEM 공급으로 대응이 늦다 .납기 등 빠른 대응을 하지 못하는 것이 단점이다,	본 장비의 회사는 산업용 로봇을 생산하는 매우 규모가 큰 회사로 내구성 및 품질이 뛰어난 장비 임, * 유해성 단열제품 사용하지 않음	
문제대처	1주일	1 주일	1 ~ 2일 내	SEF 대응이 가장 빠름
적용성	QC. Lab. Small Product	QC. Lab. Small Product	QC. Small Product	고객의 용도성에 참고 하세요
비고	 Touch Panel Full Product Inspection 	 LCD Control Panel 수평 대류 흐름 APS Novastar	 Multi Function Key SEF GmbH NEI Korea	

상기 내용 외 좀더 문의 내용에 대하여 연락 주시기 바랍니다. 감사 합니다.

Small Proto type Reflow Oven

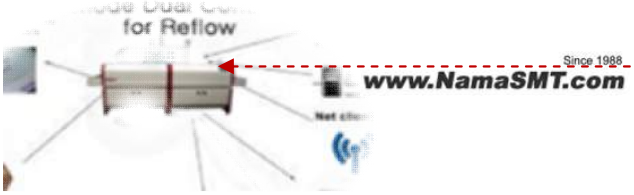
비교표 및 특징

탁상용

Proto type"Oven"은 지명도가 높은 회사의 4개 회사의 장비의 특징 과 용도성에 대하여 아래 와 같이 비교표를 참고 하시기 바랍니다. **연구.개발.SMD Parts 신뢰성** 품질관리에 적합한 Reflow을 검토하는데 있어 참고가 되리라 생각 합니다.

SMART Reflow

Description . Models	Protoflow	RP-6	200C	301
Temperature Step Zone	3 step Preheat, Reflow,& cooling	20 step Preheat,soak,Reflow,& cooling	40 Step Preheat,soak,Reflow,& cooling	4 step Preheat,soak, Reflow,& cooling
Controlled	LCD / USB	USB PC	Key / USB PC	Android software platform
Photo	제조국가 슬로베니아	made in Germany 독일	중국	홍콩
Heating Method	IR	Hot Air Convection	IR	IR
Pb. N2(option)	Pb	Pb N2 BEST SOFT	Pb N2 35% OFF	Pb N2



JEDEC Yes No

JEDEC J_STD-020C / IPC 20B

남아전자산업에서는 1988년 부터 SMD 부품 신뢰성 Reflow 판매를 하여 왔습니다. 보다 up Grade 서비스로 노력 하겠습니다.

Description . Models	Protoflow	RP-6	200C	301 Wi Fi
1. Full Air Convection	X	O	X	X
	Element Coil Heater 가열 방식	Hot Air Full Air Convection	IR Heater Convection 가열 방식	IR Heater Convection 가열 방식
⊙Heat 온도 제어 위치.	Chamber 중심 온도	좌/우 앞/뒤 개별제어	Chamber 중심제어	Chamber 중심제어
2 Multi Step Program	3 Step	More 20 Step	40 Step	4 Step
3. 제어방식	PC	PC	Micro process / PC	7" LCD Touch Screen touch screen display
4. Work Area	305 x 230mm	300 x 200mm	360 x 230mm	250 x 200mm
5.Temperature Profiler	4 Ch Only Eng MS Windows	3 Ch Kor. Eng. MS Windows	1 Ch (op) Eng. China MS Windows	1 Ch Wifi. 안드로이드 환경
6.Load & Un-Loading (Drawer=서랍 table)	O Motor 방식	O Automatic 방식	X Manual (상/앞 x2 Door)	X Manual(상/앞 x2 Door)
7. PC interface	USB PC	USB PC	RS-232C+USB PC	Android software .Wifi
8. 배기 기능유/무	X 배기 장치 없음 솔더 연기 현장에 유입	O 배기 장치 있음 배기 Motor + 고온 배기 Hose 기본 제공	O 배기 Port 있음 Exhaust Fan 필요	O 배기 Port Fan Exhaust Fan 필요
9. 내부 Visual Monitoring	수평	수직	수평	수평
10. 온도 위치별 오차율 .	+.- 2	+.- 2	+.-2	+.- 2
11. Dimension	647 x 450 x 315mm	750 x 650 x 440mm	660 x 510 x 410mm	690 x 480 x 280mm
12. Parameter Memory	Oven	PC 무한대 프로그램 저장	Oven / PC 5개 최상 프로그램 저장	Oven 5개 최상 프로그램 저장
13. Cooling Fan Speed , Timer기능	O Cooling 속도 가변가능	O Cooling 속도 가변가능	X Natural Cooling	X Natural Cooling
14.N2(질소)Meter	X Software 제어 솔라노이드	O Software 제어 솔라노이드 N2 Flow Meter N2 Regulator 기능	O 수동제어 N2 Flow Meter	O 수동제어 N2 Flow Meter

15. O2 측정 가능 Gate	X	O	X	X
16. Heating Power.	3.8 KW 4KW (N2)	5.5 KW 8.5KW (N2))	4.5 KW 6.5 KW (N2))	4.5 KW 6.5 KW (N2))
16. 제품초기 생산 년도	2007년	2002년	2007년	2012년
17. 특징 장비 기능 .기타 부가 기능	온도 프로화일채널이 4개 (선택사양)이며 심플한 디자인..	대형 장비 와 같은 어떠한 온도 구현 가능. 정밀도 기능 우수함	온도 분활 채널 및 Board 작업영역이 큼. 자체작업	Internet. Email. Smart Phone 기능 과 같이 활용
18. 유지보수				

19.제조사 정보	PCB Proto가공기전문회사	Reflow.온도 프로화일러. Robort Welding 전문 독일 회사.Proto type. Small. Medium. Mass 반도체 Curing 전문 장비회사.1982년설립.독일 함부르크 위치	Small Medium Assembly 제조회사 Printer. Pick &Place . Reflow 전문제조 2002년 설립 중국 .	Small Medium& LED 전용 SMD Assembly 장비 전문 Printer. SMD Pick &Place . Reflow.전문제조1999년 설립.독일 뉴덴베르그 위치

Since 1988
www.NamaSMT.com

Medium Reflow Machine 비교표 및 특징

본 제안 드리는 "Pb Free 환경"의 Reflow 장비를 3개 회사를 소개 드리는데 있어 개별적 장비의 특징 과 용도성에 대하여 아래 와 같이 비교표를 작성 하였으므로 참고 하시기 바랍니다.

<아래>

장비비교 및 특징 I<---------- Model ----------→I 제품별 특징

순서	내 용	360	551	548-10G	Remark
1	Heating Zone	4 Zone	5 zone 10 Heat	Sliding Zone	열 가열 구간
2	Heating방식	Air (H)	Air (H)	IR(예열). Air	참)10G 공기속도 50~100조절
3	Chamber 길이	1400mm	1096mm	1300mm	Heat 열-공급 구간
4	온도측정 채널	2	3	1 Mesy Ⅲ .3 Ch	SEF. Temperature Measuring 3 채널 Excel 측정장비 무상
5	Interface	USB Connector Data Memory	PC+LCD 기본	USB RS-232C	SEF.Windows XP & Excel환경
6	Control 방식	PC	PLC. PC	LCD. PC	Software 403-10G 운영가능
7	온도 프로화일 Memory	Image	PC저장	6	551 : PC 저장 10G : Mesy-3 사용시 무한대저장
8	Parameter Memory	12개	PC 저장	16	551 : PC 저장
9	Conveyer Speed	10~1200mm	20~800mm	5~700mm	일반 25 ~ 35cm/Min 사용
10	Exhaust 방법	Built in	Built in	2.5M Air Box	10G 기본 Air Box
11	Welding 최대온도설정	300'c	300'c	300'c / 450'c	10G Turbo Heating 450'c
12	Conveyor 방식	Spring Wire	Mesh /Finger	Mesh /Finger	10G Finger & Mesh 선택
13	전원공급	220/380. 10A	380.220 .35A	220/380 .16A	모두 3상 및 4선 입니다
14	Conveyor 폭	365mm	400(M)/350(F)mm	350mm	PCB & Jig 통관 폭
15	외형(W.D.H) Only Reflow	2260x860x600	2100x920x1255mm	2000x862x620	551- Under Cabinet 포함

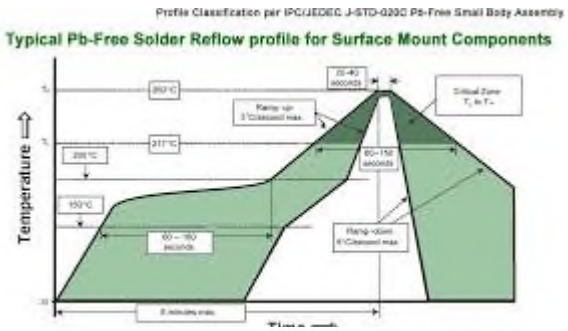
특 징 :

360 : 내부 모니터링 -.콘베이어 흔들림 없음 .-.수평 공기공급 .PC기본공급 부품 신뢰성 BGA.콘넥터 제조사 등에서 널리 사용 중. (Made in Hollands)

551 : 上/下 10개 온도 개별적 조절. 300'c 온도커브, 특성 좋음.(기본 PC+LCD+3 채널 Profiler) Stand 포함(일체형) 미국 Mann Corp제품 이며 경제적 가격임.中國 심천공장생산 (Made in China)

548-10G : 온도 커브 특성이 좋으며 welding Zone 450'c 터보 보조 Heater 기능. 내구성이 우수한 장비. Mesy Ⅲ 사용이 기능성 높음 Excel 100%호환 . 국내 최고 많이 사용하는 장비 70%이상 선호. 국내에서 18년간 오래 판매되고 있는 장비. 1050 system 판매. (Made in German) 삼성전자. 삼성전기. 엘지이노텍.하이닉스. 암코. 대덕전자. 코리아써키트.소마시스 등등

순서	360	551	548-10G	Remark
Zone	4 Zone	5 zone 10 Heat	Sliding 5~6 zone	열 가결 구간
Photo				551 Model外 under cabinet은 별도 가격임
Heating	1400mm	1096mm	1300mm	Heat 열-공급 구간
under Cabinet	Option	Standard(기본)	Option	Table을 국내서 제작
초기 생산	1995년	2004년	1990년	
제조국	네덜란드	중국 생산 OEM	독일	
Interface	USB Port Only Memory	PC 운영체재	USB to PC Mesy III 공동 Software	SEF.Windows XP & Excel환경
무상보증	1년	1년	1년	
납기	3 ~ 4주	4 ~ 6주	1 ~ 2주	Normal delivery
운송방법	항공	선박	항공	내자=판매사 부담
아시아 판매 율	20%	10%	70%	
회사소개	네덜란드의 대표적인 SMD장비 제조 회사로서 신뢰성 장비로는 널리 판매된 장비이며,본 장비 外 10장비를 제조 하는 회사 임	본 장비는 미국의 Mann Corp에서 중국의 심천공장에서 제조를 통하여 가격을 경제적으로 공급되는 장비 임.	본 장비의 회사는 산업용 로봇 생산하는 매우 규모가 큰 회사로 내구성 및 품질이 뛰어난 장비 임, 유해성 단열 소재 사용하지 않음	
문제대처	1주일	1 주일	1~2일 내	SEF 대응이 가장 빠름
적용성	QC. Lab Welding Cove가 길음	QC. Multi Product 온도 Profiler 구현이 좋음 10 Heating Controlled	QC. Multi Product Hot Vent50~100%조절로 다양한 온도 Cove구현	고객의 용도성에 참고 하세요



상기 내용 외 좀더 문의 내용에 대하여 연락 주시기 바랍니다.

Proto type Reflow Oven 선택 요령

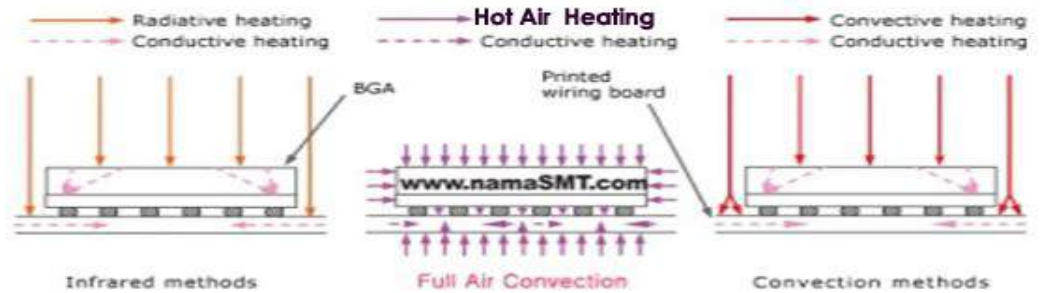
Lab . QC. SMD components을 Reflow Soldering 하기 위하여 **Proto type Reflow Oven** 선택 하는데 도움이 될 수 있는 항목을 사전 파악 후 장비를 구입을 한다면 도움이 될 수 있을 것이다

SMD 부품의 **내구성** 및 온도에 따라 특성이 변화되는 부품 **LED. Connector . Switch. 태양광. PCB . Semiconductor . Injection**등의 제품을 고 품질의 reflow을 필요로 하는 작업을 위하여, 그에 적합한 Reflow Oven을 선택하는데 도움이 되리라 생각한다.

1. Reflow 구입 시 확인 내용

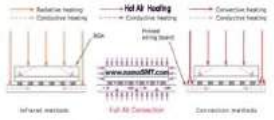
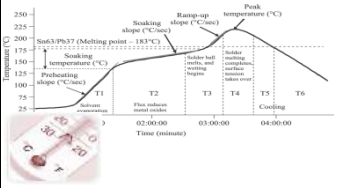
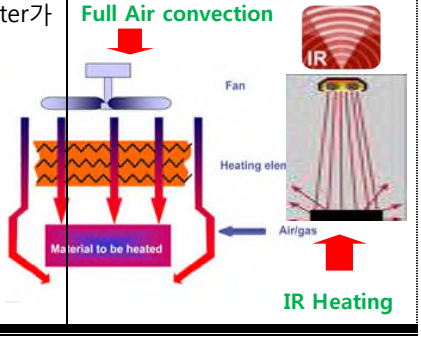
1. Full Air Convection	2. Multi Step Program	3. Temperature Profiler
4. Load & Un-Loading	5. PC interface	6. 배기기능 Solder Smoke
7. Visual Monitoring	8. IR VS Full Air Heater	9. Heating Control 방식
10. Cooling Fan 기능	11. N2. 제어 기능	12. O2 측정 가능
13. Power. Heating 능력	14. 친환경 소재 제조	15. Delivery
16. 유지보수.	17. 판매회사 전문성.	

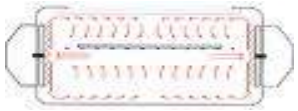
2, Non Convection VS Hot Air Convection VS Convection의 차이



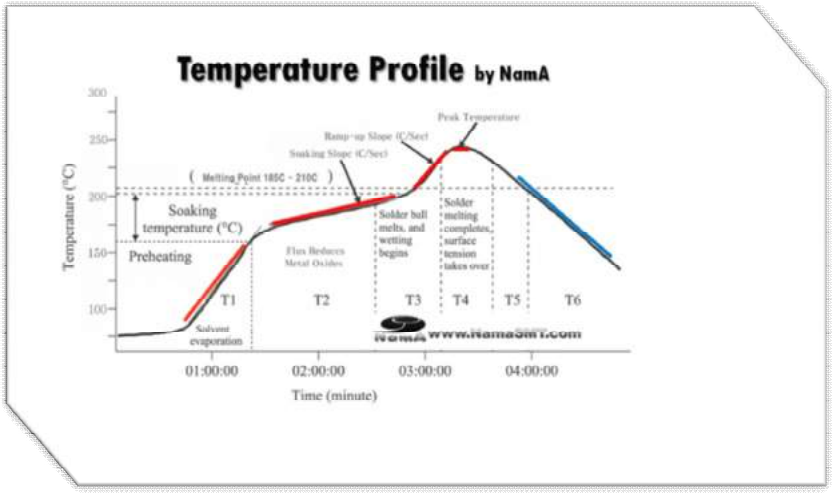
IR 및 Heater에서 발열한 열을 SMD 부품 상부에 수직 가열 한다. (BGA.CSP. 불가)	Chamber 내의 모든 부품의 표면 및 Solder Land에 열을 대류 공급 한다.	IR 및 Heater 가열한 온도를 Fan으로 강제 기류 하는 방식이다. (LED 부품 등에 손상)

3. Batch Oven 구입 전 확인 내용

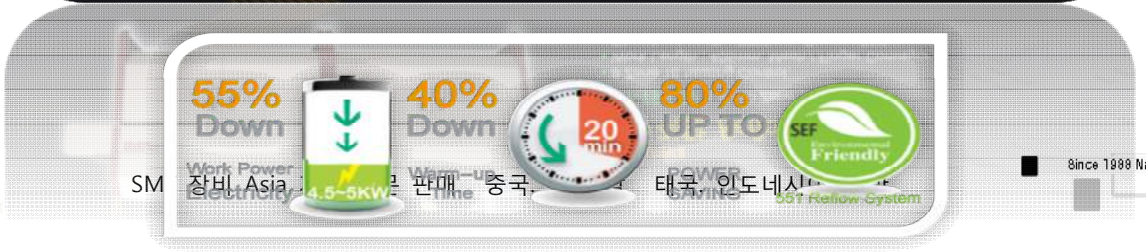
Function	explanation	Photo
1. Full Air Convection	모든 양산용 Reflow가 Full Air Convection을 사용한다 이러한 점에서 연구. QC. 신뢰성 용도로 사용을 한다면 반드시 같은 조건 및 환경 과 같이 사용하는 것이 좋다.	
2 Multi Step Program	일반 Reflow soldering 온도 구간이 5~7 Zone미며, 최근에 12에서 15 zone구간으로 되어 있다. 최소 5 Step 설정 필요 하다. 그러기 위하여 Heating Step 구간이 5 구간 이상이 되어야 하며, 필요에 따라 12 Zone 구간이 되어야 한다.	Heating Zone 구간
3. Temperature Profiler	Reflow을 발열하는 Heater 온도 와 실제 SMD Device의 Solder Land 온도는 상이 하다. PCB 온도, Device 온도. Solder Land의 온도를 측정을 위하여 최소 3 Chanel 필요. 또한 **온도 Analyze**(분석) 기능 의 Excel 환경이면 Data 관리가 용이하다.	
4. Load & Un-Loading	Chamber내 warming up이 되었을 때, SMD & Assembly PCB를 자동으로 Load 및 Unload가 되어야 한다. 수동으로 할 때는 Over Temperature로 부품의 손상을 줄 수 있으며, 군일한 환경의 작업이 어렵다.	Automatic Door Controlled
5. PC interface	다양한 Application을 위하여 PC Interface가 되어야 하며, Data Print등을 자유롭게 할 수 있다. USB or RS-232C	USB
6. 배기 기능	본 기능은 매우 중요하며, Reflow Soldering 시, Flux 연기에 인체의 유해한 성분들이 많으며, 이러한 연기가 옥외로 배출 되지 않으면 작업 공간 내 지속적으로 축적 되며 인체에 나쁜 영향을 준다. 이러한 영향은 두통. 천식. 호흡기. 눈. 비 출혈. 폐암. 각종 질병을 유발시키는 원인이 된다.	
7. Visual Monitoring	특히 Lab. QC 용으로 사용 할 때는 Chamber 내부에서 온도 변화에 따라 Soldering이 진행되는 사항을 Monitor을 할 수 있는 것을 사진. 동영상으로 자료화 할 수 있다	Window Visual Monitoring
8. IR VS Full Air Heater	IR 방식은 IR Heater 부분은 열-전달이 빠르며, 또한 Heater가 없는 Chamber내 외각 및 코너의 온도 차이가 발생된다. Full Air Convection에서는 Hot Air을 Chamber내에 공급하기 때문에 열의 4각 지대는 발생하지 않는다.	

Function	explanation	Photo
9. Heating Control 방식	Lab. QC에서 사용할 때 Chamber의 코너 4각 지대에서 열의 손실되며, 그로 인하여 Chamber의 온도를 좌 / 우. 앞 / 뒤 을 별도로 열을 주어 외각에서 손실되는 열을 보상하며, 또한 특정 부분의 열을 관리하는데 효율적 Test을 할 수 있다. 이러한 기능이 있는 Control 제어 방식이어야 한다.	 어떠한 위치에서도 온도 오차가 없어야 한다
10. Cooling Fan 기능	Welding 온도 관리도 중요하지만 Cooling 역시 매우 중요하다. Natural cooling시 Solder의 탄성이 낮으며, 또한 완전 Cooling 하지 않은 상태에서 약간의 충격 시 solder Joint 부분이 crack 및 이탈 될 수 있다. SMD Device에 따라 Cooling의 강도 조절. 시간을 설정하는 기능이 있어야 한다.	 Fan Speed Control & Timer
11. N2. 자동제어 레벨 Gage 기능	N2을 사용할 때, Auto N2 밸브가 ON 제어를 하여야 하며 또한 자동으로 OFF되어야 한다. 특히 N2 레벨 Gage는 반드시 있어야 N2의 공급량을 확인 관리 할 수 있으며, 시간당 소모량을 산출 할 수 있다.	 Automatic N2 ON or OFF Control
12, O2 측정 가능	N2을 사용하는 목적인 고온에서 산화를 막기 위함이다. 이때에 Chamber 내의 O2 잔존량을 측정을 하여야 하는 데, Reflow 진행 중에 Open을 열고 측정을 할 수 없다. O2을 측정 probe가 들어 갈 수 있는 측정 밸브 단자가 있어야 한다.	O2 측정기기
13. Heating Power. (Heating Power가 높을 수록 온도 복구 능력이 뛰어남)	Small Oven 특정 온도 profile을 구현 하기 위하여 혹은 소재에 종류에 따라 Preheating이 끝나는 지점에서 Welding으로 진행하기 위하여 3~7 'c / sec 온도를 상승 시키어야 한다. 그러기 위하여 heater Power 용량이 높아야 한다. Heating Power는 watts 와 비례하며, heater Power가 낮으면 온도 보상 능력이 늦어 올바른 Profile 구현이 어렵다.	
14. 친환경 소재 제조 ECO-FRIENDLY	Reflow Oven은 외부 와 열을 차단을 하여야 한다. 이러한 열 차단 소재를 석면 및 Fiber (유리) 소재를 사용한다. 이러한 입자는 호흡기에 매우 나쁘며, 열을 받았을 때 발암 물질을 발생 시킨다. 이러한 소재를 사용하지 않는 Oven을 사용을 하여야 한다	 흡기. 폐암 유발

Function	explanation	Photo
15. 납기. (Delivery)	상기 내용이 충족이 되었을 때, 제조회사의 대응능력이다. 빠른 납기는 빠른 유지보수 와 맥을 같이 한다.	
16. 유지보수 .대응력.	어떠한 장비든 장비의 결함이 발생되며, 고객의 부주의 등으로 발생이 되더라도 빠른 유지보수 가 되지 않는다면 안 된다. 이것은 제조사의 납기 와 깊은 연관성을 같고 있다. 문제가 발생 시 그들이 같고 있는 제품에서 부품을 제거 해서라도 불량 부품 유지 보수에 지원을 하여야 한다. 이것은 장비의 유지 관리가 빠른 대응이 되지 않을 때, 성능. 기능성이 뛰어나도 아무 소용이 없다. 빠른 유지 보수 가 안될 때 업무에 많은 지장을 초래되기 때문이다.	
17. 판매회사 전문성	음식도 손님이 많은 식당이 음식이 싱싱하고, 맛이 있다. 장비 역시 전문적으로 많이 판매하는 회사가 고객의 대응 하는 서비스가 높다. 많은 음식을 메뉴가 있는 식당은 전문적이지 못하는 것처럼, 오직 Reflow을 전문으로 생산하는 업체를 선택하는 것 이 올바른 선택일 것이다	



NamA partners

LED MOUNT 1.2/1.5/1.8M 5천만 원 ~

NamA Since 1988