

METCAL MX-500 SYSTEM 메뉴얼

MX-500P는 두개의 전환 가능한 port를 가진 40watt 의 Power supply를 가지고 있습니다.

MX-500P는 기존의 Metcal 제품인 STSS-PS2E의 Upgrade된 version의 제품입니다.

MX-500제품 일반사항

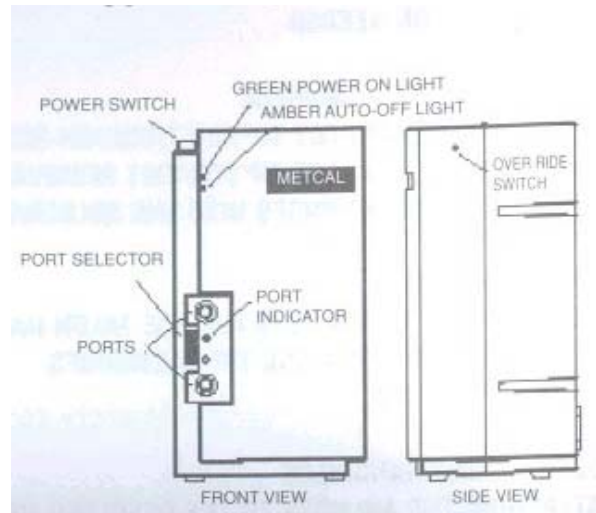
*자동 정지기능(AUTO SHUT-OFF)

STSS-PS2E와 같이, MX-500P는 ground sensing feature를 갖추고 있습니다.

황색불이 켜지면, 이는 어떤 문제가 있음을 나타냅니다.

리셋을 하기 위해서는 power supply완전히 끈 후, 시작해야 합니다.

만약 ground가 재 설정되지 않았다면, power supply는 여전히 꺼진 상태로 남아 있을 것 입니다.



(MX-500앞모습)

(MX-500옆모습)

*시간조절 기능(TIME-OUT FEATURE)

MX-500P는 팁 카트리지의 수명을 최대화할 수 있는 시간조절 설정 기능을 가지고 있습니다.

시간 조절기능은 팁카트리지가 사용되고 있는지 여부를 감지하는 것에 의해 작용하며, 사용하지 않고 25-30분 경과하는 경우 Time-out Feature이 작동하게 됩니다.

어떤 작동도 감지되지 않을경우, Power Supply가 자동 꺼지게 됩니다.

Power Supply가 꺼지면 녹색불빛이 꺼지게 됩니다.

다시 세팅하기 위해서는 Power Supply를 완전히 끄신 후,다시 켜면 됩니다.

*수동장치 스위치(Override Switch)

가끔 Power Supply가 경미한 움직임을 감지 못할 수도 있습니다.

가령 30분간 STTC-522를 가지고 30gauge wire를 작업하는 동안, 30분 후에 power supply가 꺼질 수도 있습니다.

이런 부분을 보안하기위해, MX-500P에 수동장치 스위치(Override Switch)를 장착하였습니다. 이는 시간조절기능(Time Out Feature)을 해지하기위해 본체를 완전히 끈 후, 나사(Screw)를 시계반대방향으로 돌려주시면 됩니다.

그리고 다시 시간조절기능(Time Out Feature)을 작동하게 하기 위해서는 나사를 시계방향으로, 단단하게 돌려주고,Power Supply를 껐다가 다시 켜면 시간 조절기능은 다시 작동하게 됩니다.

*제품의 세팅 (Setting Up the System)

Power Supply를 셋업하기 위해서는 Power Supply뒤에 있는 세개의 갈래로 나 있는 콘센트에 파워코드를 꽂아야 합니다.

코드는 정확히 콘센트에 맞게 꽂혀야 합니다.

그리고 핸들 코드 뒤에 있는 은색 커넥터를 시계반대방향으로, 검은색 핸들의 뒷부분과 완전히 일치할수 있도록 끼워주면 됩니다. 그리고 Power Supply앞부분에 있는 포트에 커넥터를 꽂아주시면 됩니다.

알맞은 팁카트리지를 선정하고, 이를 핸들에 꽂아줍니다.

본체위에 있는 스위치를 켜면 본체가 켜지고, 녹색불이 들어 옵니다.

Metcal 제품은 Power Supply와 Handle/Cord와 팁 카트리지로 구성되어 있습니다.

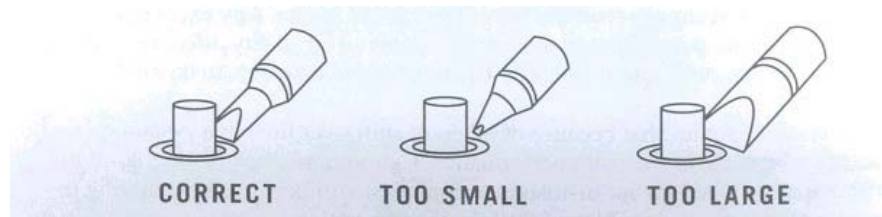
각 카트리지는 자체 히터 조절 기능을 갖추고 있으며, 이는 팁카트리지 자체의 온도를 감지하고, 팁 수명을 유지하기위한 이상적인 온도를 유지시켜줍니다.

Handle/Cord를 가진 Power Supply는 히터나 팁 카트리지의 온도 감지기를 포함하고 있지는 않습니다. 단순히 히터에 전류를 보내기만 하는 것입니다.

***카트리지 사이즈(모양) 선정**

STTC~팁 카트리지는 당신이 접촉면과의 접촉을 최대화 하는데 선택하면 좋을 것입니다.

넓적하고, 뭉툭한 STTC~ 팁 카트리지는 뾰족한 팁 카트리지 보다 많은 열을 전달할 수 있습니다. 가장 큰 넓은 팁 카트리지의 선정은 작업성과 팁수명을 둘 다 개선할 수 있을것입니다.



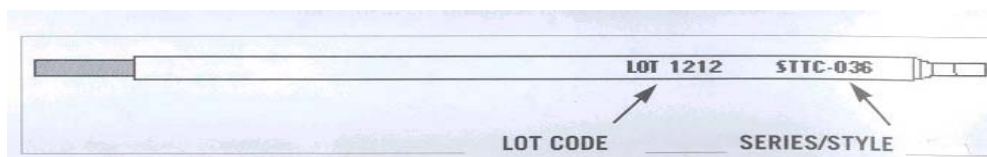
***올바른 Series의 선택**

대부분의 작업 : 600Series

높은 온도의 작업 : 700Series

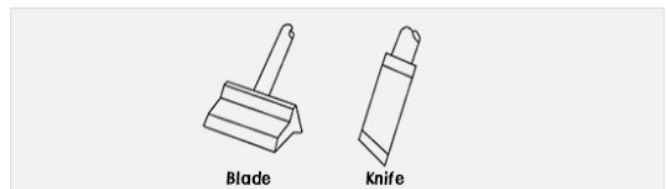
no- Clean 작업 : 500Series

열에 민감한 부품작업 : 500Series



***Multi-Lead Packages 를 납땜할 때,**

Metcal의 Multi Lead 팁 카트리지나, Metcal의 blade 팁을 가지로 납땜 작업을 해보십시오,



그것은 Point to point로 작업하는 것 보다 훨씬 더 빨리 작업 가능할 것입니다.

그리고 Bent Hook 팁 카트리지를 가지고 납땜하는 것은 훨씬 더 안전할 것입니다.

Bent Hook 팁 카트리지를 가지고 작업하는 것은 Lead를 손상시키고 팁 수명을 감소 시킬 수 있습니다.

***SMT REMOVAL 작업을 위한 올바른 팁카트리지의 선정**

먼저 당신의 부품 크기를 측정하십시오.

그리고 저희 오케이 코리아 웹사이트 www.okaykorea.co.kr을 방문하시거나, 저희 오케이 코리아로 전화를 주시면 적합한 카트리지에 대해 상담하여 드리겠습니다.

당신의 부품을 살펴 보시고, 그에 맞는 치수를 확인하십시오.

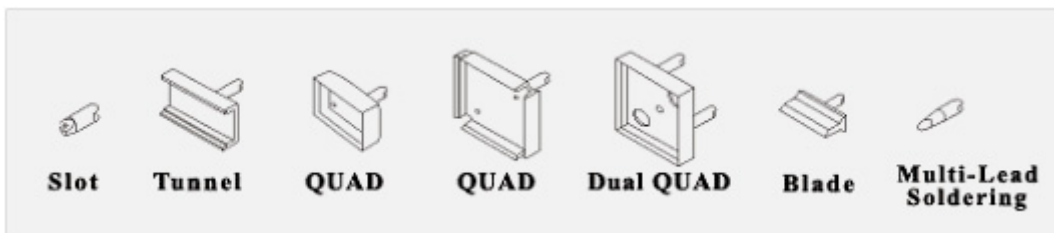
때때로, 같은 스펙을 가진 부품이나, 치수만 다른 것이 있을 수도 있습니다.

치수가 다르면 작업이 가능하지 않습니다.

당신이 선택한 팁 카트리지는 당신의 부품과 일치 해야 합니다.

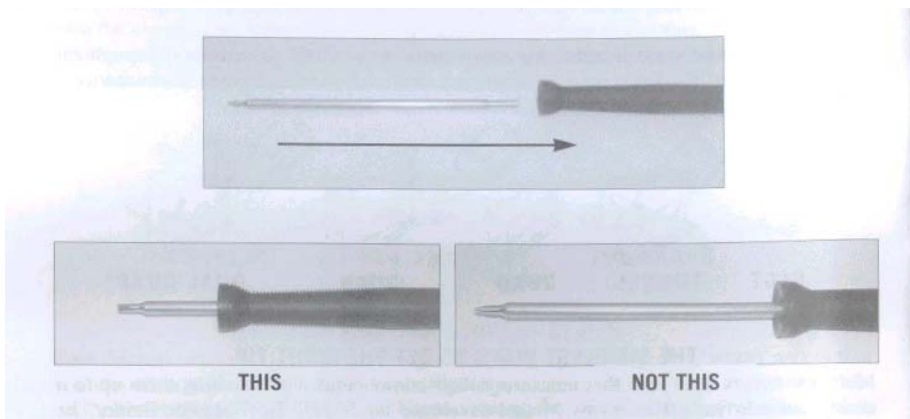
근접하게 맞는 것은 작업이 가능하지 않습니다.

LEADS의 모든 면이 완전히 정확하게 접촉되어야만 합니다.



***Tip 카트리지를 Solder/Rework Handpiece에 삽입하는 방법.**

1. 본체의 전원이 완전히 꺼져 있는지 확인하십시오.
2. 팁 카트리지를 본체 handpiece에 끝면까지 삽입하십시오.

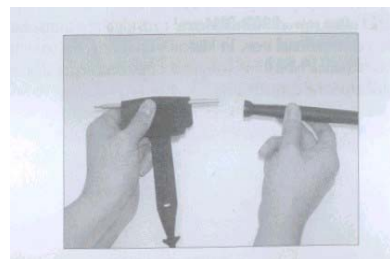


(올바른 팁카트리지 삽입)

(바르지 못한 팁카트리지 삽입의 예)

***팁 카트리지를 교체하기**

1. 전원이 꺼졌는지 확인하십시오.
2. Removal Pad를 사용하여, 팁 카트리지를 빼십시오.
3. 새 카트리지를 Handle에 밀어 넣으십시오.
4. 본체 스위치를 켜십시오.



(새로운 교체한 카트리지가 금방 발열이 될 것입니다.)

TALON 일반사항

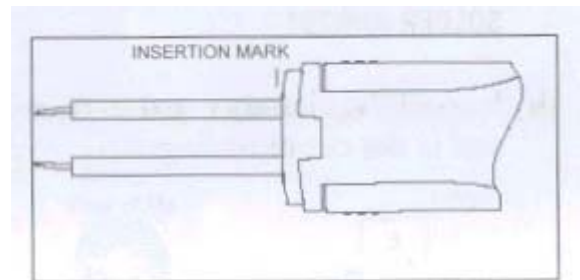
*Talon에 사용하는 팁 카트리지를 선정

Metcal TATC 팁 카트리지는 두가지 기본 온도 범주(500Series, 600Series) 있으므로, 작업상황에 적절한 팁카트리지를 선정하십시오.

1. 리드에 있는 다리(footprint)길이보다 길거나 그 길이와 맞는 팁을 선택하십시오.
2. 작업시 최대한 낮은 온도로 작업할 수 있도록 팁 카트리지를 사용하십시오.
500series의 팁 카트리지로 작업을 시작하고, 당신이 더 많은 열이 필요로 할 때,
600series의 팁 카트리지로 교체하십시오.

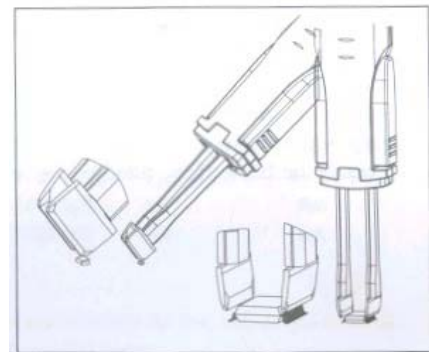
* 팁카트리지를 교체 및 삽입

1. 파워 스위치가 꺼졌는지 확인하십시오.
2. 팁카트리지가 뜨거울지도 모르니, 팁제거시 사용하는 패드를 이용하여, 팁카트리지를 빼내어 주십시오. 절대로 Metcal 다른 기구(집게나 기타등등)를 이용하지 마십시오.
3. 카트리지를 패드를 사용하여, 새로운 카트리지를 solder 핸들에 끼워 넣어 주십시오. 카트리지를 끝까지 밀어 넣어주십시오.
4. 팁카트리지는 핸들 앞부분에 있는 카트리지를 끼는 부분에 완전히 밀어넣어주십시오. 너무 많이 밀어 넣지는 마십시오.
5. 본체의 전원을 켜시고, 새로운 카트리지는 20초안에 발열이 될것입니다.



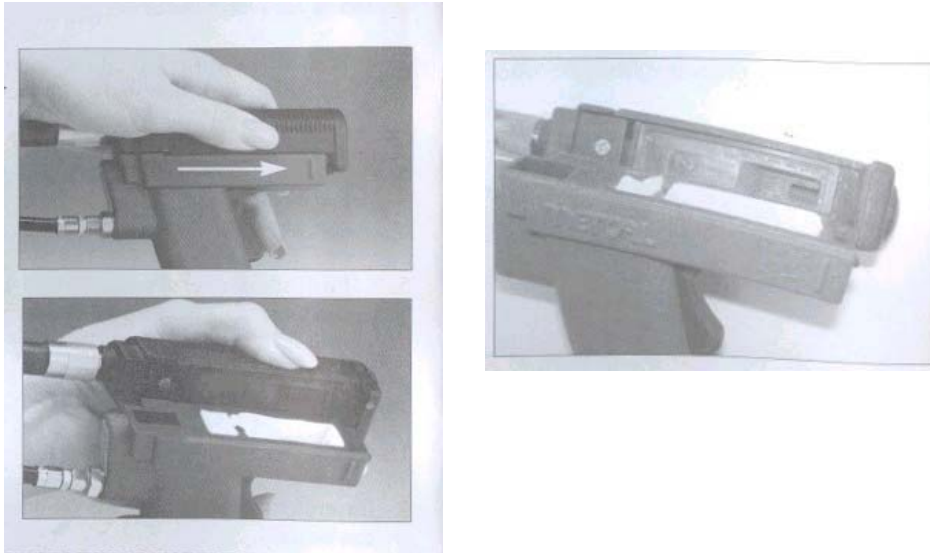
* Talon 작동

1. 청결하게 해주십시오. (팁의 도금부분이 잘 적용될수 있음)
2. 팁을 부품의 모든 리드에 확실히 접촉하여 주십시오



DESOLDRING GUN(흡입건) 일반사항

* Desolder Handpiece는 사진과 같이 교체하십시오.



*Desolder 핸들에 AIR HOSE부착하기

1. 전원이 완전히 꺼졌는지 확인하십시오.
2. Air Hose의 커넥터 부분을 Desolder건(Gun)에 꽂아 주시고, 반대쪽의 커넥터는 콤프레샤에 연결하여 주십시오.

*Desolder 핸들에 필터 삽입하기

1. 핸들을 열어주십시오 (주의: 이때 팁이 뜨거울지도 모르니 주의하십시오)
2. 새 필터를 네모난 구멍에 넣어주십시오.
3. 직사각형의 구멍에는 라인을 연결하여주십시오.

* Desolder 핸들에 카트리지를 삽입/교체 하는 경우

1. 시스템 전원이 꺼져있는지 확인하십시오.
2. 카트리지를 제거 패드를 이용하여 카트리지를 뽑습니다.
(카트리지를 제거하기 위하여 금속성 도구(펜치)는 되도록 사용을 삼가시기 바랍니다.)

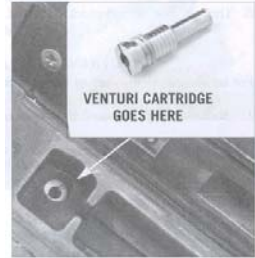


3. 카트리지의 끝부분(팁이 없는)을 카트리지를 솔더제거용 hand piece로 끝까지 밀어 넣습니다. Tailpipe는 아래쪽으로 향하도록 주의 하십시오.
4. 시스템 전원을 켜면 곧 카트리지가 가열되면서 작업을 진행할 수 있습니다.

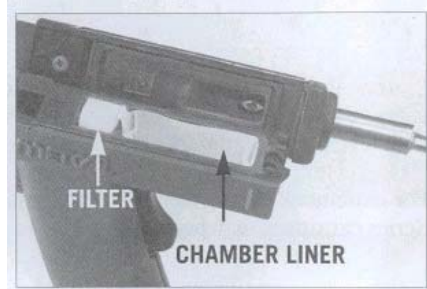
*정비 : Collection chamber의 청소

경고: 솔더제거기기는 시스템이 작동하는 상태에서 뚜껑을 열어서 청소를 진행할 수 있습니다.

하지만 작업중인 카트리지는 대단히 뜨거우므로 화상의 위험이 높습니다. 작업중인 카트리지를 다룰 경우에는 각별히 주의를 기울이시기 바랍니다.



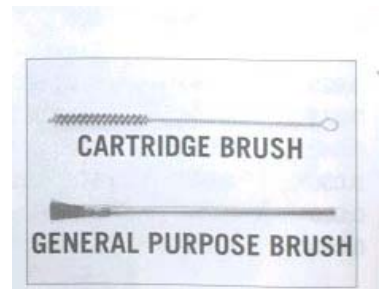
1. 솔더제거 handle을 열고 chamber liner를 제거합니다. Liner는 제거가 용이한 구조로 제작되어 있습니다.
2. 가득찬 chamber liner와 더불어, 카트리지 tailpipe쪽 handle의 앞쪽 반쪽면에 들어 있는 솔더와 플렉스도 정기적으로 청소하여 주십시오.
3. 청소 후에는 항상 실리콘계 그리스를 발라주시고 덮개를 닫기 전 chamber 덮개 이음면이 깨끗한지 확인하여 주시기 바랍니다.



주의 : 실리콘계 그리스는 전기적으로 불량을 야기시킬 수 있습니다. 사용 시 주의 하시기 바랍니다.



4. 제품에는 두개의 청소용 브러시가 들어 있습니다. 이소프로필알콜(IPA)이나 세제를 이용하여 chamber와 카트리지에 묻어있는 솔더와 플렉스를 제거하시기 바랍니다.



***정비 : Venturi의 청소**

Venturi 필터는 레진을 걸러내는 역할을 하므로 지시된 바와 같이 정기적으로 교체를 해주셔야 합니다.

또한 교체 시에는 필터를 연결하는 밑에 통로 역시 레진으로 막히는 경우가 있으므로 아래의 절차에 따라 청소를 해주시기 바랍니다.

1. 솔더제거 handle을 열고 chamber 필터를 제거합니다.
2. 관에다 플렉스 크리닝 용액을 뿌린 후 Venturi를 통해서 용액을 빨아 들이십시오.
3. Venturi가 깨끗해 질 때까지 반복합니다.



***정비 : Venturi의 교체**

Venturi의 점검/청소 후에도 흡입력이 아직도 약하다면 교체하여 주십시오

1. 솔더제거 handle을 엽니다.
2. chamber filter를 제거합니다.
3. 드라이버를 이용하여 적당한 힘으로 Venturi 카트리지를 제거합니다.

4. 토크 드라이버를 이용하여 10~15의 토크로 Venturi 카트리지를 설치합니다.

*** 준비 : 솔더제거 handle의 청소**

1. 솔더제거 카트리지를 handle에서 제거합니다.
2. handle에서 전력 코드와 공기 호스를 제거합니다.
3. 카트리지와 chamber 덮개를 제거합니다.
4. 부드러운 vapor degreaser나 초음파 세척기로 handle을 청소합니다.
5. 충분히 말린 후 조립합니다.

*** 준비 : 받침대의 청소**

Work stand의 외부는 부드러운 브러쉬와 중성세제로 청소를 해주십시오. 받침대는 workstand 밑에 위치한 나사를 제거하여 분리 후 청소합니다.

*** 준비 : 이음세 부싱 교체**

1. shop air를 꺼주십시오.
2. 솔더제거 기구에서 공기 호스를 드라이버를 이용하여 제거합니다.
3. 렌치와 드라이버를 이용하여 이음세 부싱을 제거합니다 .

주의 : 이음세 부싱은 안전을 위하여 보호제로 덮여 있어서 제거에 어려움이 있을 수도 있습니다.

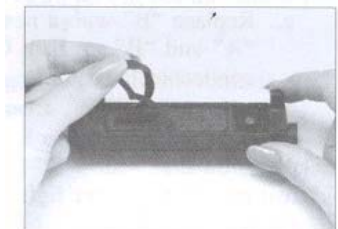
4. 이음세 부싱을 제거하면 스프링이 나옵니다. 안전한 곳에 보관하십시오.
5. 이음세 부싱의 나사 주위에 불순물이 없이 깨끗한지 확인하십시오.
(점검을 위해 스프링을 잠시 제거해야 할 수도 있습니다)

6. 스프링과 함께 이음세 부싱을 테프론 파이프 봉합제로 감싼 후 솔더제거 기구의 뒤쪽에서 토크 렌치를 이용하여 30~50 in/lbs의 힘으로 나사를 조여 주시기 바랍니다.

7. 이음세 부싱에 공기 호스를 연결합니다.
8. shop air를 켜고 새는 곳이 없는지 확인합니다.

***준비 : 위쪽 chamber 교체**

1. 위쪽 chamber 뒤쪽의 전력 코드를 제거합니다.
2. 위쪽 chamber를 엽니다.
3. 뒤쪽 이음세 틈으로 길고 얇은 공구를 집어 넣습니다.
4. 공구를 앞쪽으로 밀어서 위쪽 chamber를 handle에서 들어냅니다.
5. 위쪽 chamber를 완전히 분리합니다.
6. 앞뒤쪽의 이음 핀과 스프링을 제거합니다.
7. handle 양쪽 끝에 새로운 스프링 두개와 두개의 이음 핀을 삽입합니다. 이음 핀의 좁고 가는 끝이 바깥을 향하도록 해야 합니다.
8. 위쪽 chamber가 handle위로 미끄러져 움직일 수 있도록 이음 핀은 위쪽 chamber의 핀 홈에 충분히 밀어 넣어져 있어야 합니다.



9. 뚜껑이 제대로 여닫아 지는지 수 차례 슬라이딩 테스트를 해보시기 바랍니다.
Chamber 뒤쪽과 handle위 뒤쪽 분리선(틈)은 수평을 유지하도록 해야 합니다.

***정비 : 카트리지 seal 교체**

1. 전원을 끄고 솔더제거 카트리지를 제거합니다.
2. 카트리지 seal(기구의 앞쪽 끝에 위치)을 작은 드라이버나, 종이 클립 등을 이용하여 부드럽게 들어 올립니다.
3. 새 카트리지 seal을 밀어서 장착합니다.



***정비 : chamber seal의 교체**

1. 공기 호스와 전력 코드를 제거합니다.
2. 솔더제거 handle을 열고 이음면 쪽이 작업자를 향하도록 하고 놓습니다.
3. 위쪽 커버를 제거할 때 이음세 부위를 손으로 막고 이음 핀을 제거하십시오. 이음 핀은 스프링 장치가 되어 있어서 기구에서 튕겨져 나올 수가 있습니다. 종이 클립을 이용하여 앞뒤쪽 끝에 있는 작은 구멍에 밀어 넣어 이음 핀을 기구 안쪽으로 밀어 넣습니다. 기구의 윗부분을 흔들면서 분리 합니다.
4. 기구의 윗부분을 완전히 분리합니다.
5. 솔더 chamber를 칼을 이용하여 제거합니다.
6. 새로운 chamber seal은 좁은 면부터 드라이버나 끝이 무딘 공구를 이용하여 홈에 맞추어 끼워 넣습니다.
7. 다른 한쪽의 좁은 면을 끼워 넣습니다.
8. 긴 쪽면을 끼워 넣으면서 마무리 짓습니다.



TROUBLE SHOOTING(오작동시 조치사항)

시스템이 제대로 작동하지 않을시

카트리지가 가열이 안되거나 한쪽 Talon 팁에 열전달이 잘 안 되는 경우

1. 녹색등이 켜져 있습니까? 만약 아니라면, MX-500P time-out기능이 전원을 차단하였을 수 있습니다. 전원을 다시 껐다 켜서 리셋을 하여 주십시오.
2. 카트리지가 핸들의 끝까지 밀어넣어 졌는지 확인하여 주십시오.
3. 사용중인 포트로 스위치가 위치하고 있는지 확인하여 주십시오.
4. 전원 공급장치 출력단자에 커넥터가 확실히 연결되어 있는지 확인하여 주십시오.
5. 솔더링/솔더제거 핸들일 경우

여분의 카트리지가 있으면 시스템 전원을 끄고 교체 하십시오. 다시 전원을 켜 상태에서 새로 갈아 끼운 카트리지가 제대로 작동하면 오래된 카트리지를 폐기하시거나 제품의 보증기간을 Metcal 고객 서비스로 문의를 주시기 바랍니다.

- Talon 핸들인 경우

만약 한쪽이 다른 쪽보다 작업이 잘되는 것 같이 보이면, 일단 양쪽 팁이 같은 온도 시리즈인지, 주석이 제대로 붙어 있는 지와 손상 여부를 확인하여 주십시오.

양쪽모두 작동을 하지 않으면, 시스템상 어느 한쪽은 반드시 작동을 하도록 되어 있으므로, 다음 절차에 따라 각각의 카트리지를 점검하여 주십시오.

- a. 양쪽 카트리지가 제대로 장착되어 있는지 확인하십시오.
 - b. “ A ” 카트리지는 끼운 상태에서 “ B ” 카트리지를 갈아 끼웁니다.
 - c. 테스트 후 양쪽 다 정상적으로 작동하면 불량 “ B ” 카트리지의 보증기간을 확인 후 Metcal 고객서비스로 반환하여 주십시오. 하지만 양쪽 다 작동을 하지 않는 경우에는 d 스텝으로 넘어가십시오
 - d. “ B ” 카트리지를 재 삽입 후 “ A ” 카트리지를 갈아 끼웁니다. 테스트 후 양쪽 다 정상적으로 작동하면 불량 “ A ” 카트리지의 보증기간을 확인 후 Metcal 고객 서비스로 반환하여 주십시오. 하지만 양쪽 다 작동을 하지 않는 경우에는 e 스텝으로 넘어가십시오
 - e. “ B ” 카트리지를 새것으로 갈아 끼웁니다. 테스트 후 양쪽의 새 카트리지가 모두 정상적으로 작동하면, 불량인 “ A ” , ” B ” 카트리지 보증기간을 확인 후 Metcal 고객 서비스로 반환하여 주십시오
6. 주황색등이 켜져 있는지 확인하십시오. 만약 주황색 등이 켜져 있으면 “ Auto-off ” 기능이 작동을 하고 있는 상태이므로, 전원을 끈 후 이 기능을 리셋하시기 바랍니다. 그래도 계속 주황색등이 들어오면 불량 핸들이나 불량 카트리지일 가능성이 높습니다.
 7. 전력 공급장치는 고온 차단 기능(over-temperature cut-off)이 있습니다. 시스템이 많은 작업량이나 고온의 작업환경으로 인하여 온도차단 스위치를 작동시킬 만큼의 고온에 다다르게 되면, 전력공급이 자동으로 차단되며 작업 가능 온도로 식을 때 까지 전원이 차단 됩니다. 이후 다시 자동으로 정상 작업상태로 복귀가 되도록 되어 있으나, 만약 식은 후에도 다시 전원이 들어오지 않으면. 내부 전원코드 옆에 있는 퓨즈의 손

상을 확인 하신 후 갈색으로 변해 있으면 교체 하시기 바랍니다.

솔더 제거기가 솔더를 제거하지 못하는 경우

1. 솔더를 팁에 대어 보아 온도가 올라가는 지 확인하십시오. 만약 가열이 되지 않는다면, 앞에 기술한 “ 팁의 가열 불량” 의 조치 절차를 확인하시기 바랍니다.
2. 전원을 꺼 주십시오.
3. 핸들을 열도록 합니다.
4. 챔버 필터에 먼지나 플럭스가 많이 묻어 있으면 교체하도록 합니다.
5. 챔버 라이너가 가득차 있으면 교체하도록 합니다.
6. Collection chamber 윗 부분을 손으로 막은 후 기구의 손잡이를 당겨보아 손이 안쪽으로 빠리는 흡입력 충분한지 확인합니다.
7. 흡입력이 약하면 12번 절차를 확인 하십시오. 만약 충분한 흡입력이 확인 되었다면 이미 챔버 필터나 라이너를 교체한 상태입니다. 기구를 닫고 카트리지를 삽입하고 전원을 다시 넣습니다.팁에 약간의 솔더를 녹인 후 손잡이를 당겨서 다시 확인 하여 봅니다.
8. 만약 솔더가 기구 안으로 흡입이 되지 않으면, 가는 철사나 tip cleaner로 청소를 해 주십시오.
9. 그래도 여전히 흡입이 되지 않으면, 카트리지를 제거한 후 카트리지와 챔버의 sealing상태(깨짐, 금감, 부스러기)를 확인하여 주십시오. 틀을 닫고 카트리지를 제거한 후 엄지 손가락으로 기구의 구멍을 막고 손잡이를 당기면서 확인 해도록 합니다.
10. 충분한 흡입력이 느껴지지 않으면, chamber seal을 교체하도록 합니다.
11. 또한 위쪽 미달이 뚜껍의 앞쪽 가장자리 너트를 조절하여 주십시오.
12. 흡입이 약하면 공기압을 확인하여 주십시오 (80psi 권장)
13. 만약 기구 내에서 vacuum 이 작동하지 않으면, 공기 연결 파이프의 절단, 구김 등을 확인 하십시오.
14. 관의 Venturi Squirt flux cleaner를 청소하고 나서 핸들을 연 상태에서 몇 초간 손잡이를 당겨 봅니다.
15. 만약 그래도 작동하지 않으면, Venturi 카트리지를 교체하여 주십시오.
만약 위의 절차를 수행하고도 제대로 작동하지 않는다면, Metcal 대리점이나 Metcal 기술 서비스 센터로 연락을 주시기 바랍니다.

전력 공급이 on/off가 되던가 전원이 들어오지 않는 경우

1. 우선 녹색등을 확인하십시오. 꺼져 있다면 MP-500P time-out기능이 자동적으로 전원을 차단 했을 수도 있으므로, 전원을 껐다가 다시 작동하여 주시기 바랍니다. 그래도 작동을 하지 않으면, 전원 플러그가 제대로 꼽혀 있는지 확인하시기 바랍니다.
2. 전력 공급장치는 고온 차단 기능(over-temperature cut-off)이 있습니다. 시스템이 많은 작업량이나 고온의 작업환경으로 인하여 온도차단 스위치를 작동시킬 만큼의 고온에 다다르게 되면, 전력공급이 자동으로 차단되며 작업 가능 온도로 식을 때 까지

전원이 차단이 됩니다. 이후 다시 자동으로 정상 작업상태로 복귀가 되도록 되어 있으나, 만약 식은 후에도 다시 전원이 들어오지 않으면, 내부 전원코드 옆에 있는 퓨즈의 손상을 확인 하신 후 갈색으로 변해 있으면 교체 하시기 바랍니다.

***팁 수명의 연장**

1. 매일 에틸알콜과 깨끗한 천으로 카트리지 축과 핸들을 점검하고 청소하여 주십시오. 축 (SMTC아 TATC 팁 전체적으로)에 굳어버린 플렉스는 구리 브러쉬로 제거하여 주십시오. 구리 브러쉬를 STTC 팁에 직접 사용하시면 도금면에 손상을 주거나 팁수명을 단축시킬 수 있으므로 주의하여 주십시오.
2. 시스템을 켜 후 틱을 홀더에 올려 놓을 때마다 주석이 묻은 팁에 rosin core 솔더를 사용하여 주십시오. 솔더가 산화를 방지하여 수명을 연장시켜 줍니다.
3. 최대한 낮은 온도에서 작업을 진행하십시오. 낮은 온도가 팁의 산화를 줄여주며 작업도 좀더 용이하도록 도와줍니다.
4. 가는 포인터 팁은 꼭 필요한 경우에만 사용을 하십시오. 정밀한 팁의 도금은 다른 일반 팁들보다 내구성이 다소 떨어지는 경향이 있습니다.
5. 팁을 꼬챙이나 지레로 사용하지 마십시오. 굽어진 팁은 도금이 금이 가며 수명을 단축시킵니다.
6. 활성 플렉스는 사용을 자제하시기 바랍니다. 고활성 플렉스는 팁 도금을 부식시키는 원인이 됩니다.
7. 납땜작업 시에는 접합체 간에 솔더로만 정확히 접합을 시켜주시기 바랍니다 솔더가 묻은 팁으로 문지르면 고장의 원인이 됩니다.
8. 사용하지 않을 때에는 꼭 전원을 꺼두시기 바랍니다.
9. 팁에 무리한 압력을 가하지 않도록 합니다. 세게 누른다고 열전 달이 잘되는 것은 아니므로 접합솔더와 팁사이에 솔더가 충분히 생기도록 하여 열전달 경로를 만드는 것이 더욱 중요합니다.
10. 팁은 깨끗한 젖은 스폰지로 청소하도록 합니다. 구겨지고 지저분한 마른 스폰지는 사용을 삼가시기 바랍니다.

***솔더가 묻지 않는 팁**

솔더가 묻지 않는 팁은 도금면이 산화에 직접적으로 노출되어 팁의 열 전달효율을 떨어뜨립니다. 솔더가 묻어 있지 않은 팁은 다음과 같은 경우에 발생합니다.

- a. 비작업 중일 때 팁에 솔더를 묻혀두지 않는 경우
- b. 높은 팁의 온도
- c. 솔더링시 불충분한 플렉스
- d. 지저분하고 마른 스폰지에 팁을 닦은 경우(항상 깨끗하고 젖은 산업용 스폰지를 사용하십시오)
- e. 솔더, 철도금, 솔더 접하면의 불순물,

***솔더가 묻지 않는 팁을 재생하려면**

1. 팁 카트리지를 핸들에서 제거하여 식히도록 합니다.
2. 80 grit 연마용 폴리 우레탄 foam stock(Plato AB-3 Polishing Bar Muticore Tip

Tinner/Cleaner or equivalent)이나 100# 사포로 팁주변의 산화된 부분을 제거하도록 합니다.

3. Rosin core solder(0.031")로 새로 철부분이 드러난 부분을 감싸고 팁 카트리지를 핸들에 밀어넣고 전원을 켭니다.

주의 : 솔더가 묻지 않는 팁은 매일매일 조금씩을 관심만 가져주시면 충분히 예방할 수 있습니다.

***Metcal system의 안전수칙**

Metcal system은 독특한 인공지능 기술로서 다른 어떤 기구들보다 탁월한 안정성을 보장합니다. 하지만 가장 중요한 것은 사용자의 본인의 주의임을 다시 한번 강조합니다.

1. Metcal system이 월등한 EOS(Electrical Overstress) 방지를 제공하지만, 표준 작동 정비지침에 따라서 정기적 점검은 필수입니다. 또한 기구 코드들의 보호막이 손상 없이 제대로 되어 있는지를 필시 확인하시기 바랍니다. 주의: 이를 어길 시 발생하는 일시적인 EOS는 EOS에 민감한 제품에 치명적일 수도 있습니다. 작업자는 매주 기구 코드들이 전력공급장치에 안전하고 견고하게 묶여 있는지 확인해야 합니다.

기구 코드들의 보호상태에 대한 점검 주기와 방법은 작업 조건과 측정기구에 따라 달라지며, 자세한 점검 방법에 대해서는 가까운 Metcal 대리점에 문의하시기 바랍니다.

2. Metcal 팁은 수초내에 고온까지 가열이 되므로 MX-500P 전력 공급장치는 자동 차단 기능인 time-out이 내장 되어 있지만 꼭 비 사용시에는 전원을 꺼두시기 바랍니다. 이것은 팁의 수명 증대와 전력소모를 줄여주는 것 뿐만 아니라 뜨거운 솔더링 기구들에 의한 미연의 사고를 방지하는 데도 큰 도움이 됩니다.

Metcal 시스템은 시장에 소개된 제품들 중 가장 적은 열적 노출 부위를 가지도록 제작되었습니다. 하지만 이 부분은 보통 600F(315C)이상의 고온이므로 팁의 제거나 삽입전에 필히 전원을 꺼야 하며, 팁을 제거할 때에는 꼭 카트리지를 제거 패드를 사용하여 주시기 바랍니다.

***보증기간**

Metcal제품의 Power supplies의 보증기간은 구매로부터 4년입니다.

또한 모든 제품의 Handle/Cord그리고 부품과 Desolder Tool은 구매로부터 1년간 보증기간입니다.

Metcal제품 중 소모품들의 보증기간은 90일간입니다.

이상의 보증기간은 본체를 열거나, 악용하거나, 고의로 손상을 입힌 경우는 해당되지 않습니다.

히터가 손상된 모든 팁 카트리지는 수리가능하며, Metcal에서 판단하여, 교체가 가능할것입니다.

Metcal제품의 Power Supply는 4년간 무상수리 되며, 보증기간 4년 만료 후에는 수리비나 각종 부품 교체 비용이 청구됩니다.

또한 이는 본체를 열거나 변형했거나, 고의로 손상을 입힌 경우에는 해당되지 않는 사항입니다.

보증기간은 구매 일로부터 적용되는 것이며,

구매 일을 확인할 수 없다면, 제품 제조 일로부터 보증기간이 적용될 것입니다.