

**Creation** WILLI GELLER | Crea ALLOY BOND 제품 평가서



# 1. 소개 및 보관법



Crea Alloy Bond는 시린지 타입으로 공급되며 용량은 4그램이다.

약간 붉은 분홍빛을 띄고 있으며, 시린지의 크기는 많이 사용되는 Creation의 Creapast와 같은 크기이다.

재료의 낭비를 막고, 쉽게 분당제가 마르는 것을 방지하기 위해 작은 오펙통이나 콘택트 렌즈 보관 케이스등에 따로 보관해 사용하면 작업이 조금 더 용이하다.



# 2. 사용법 및 주의사항



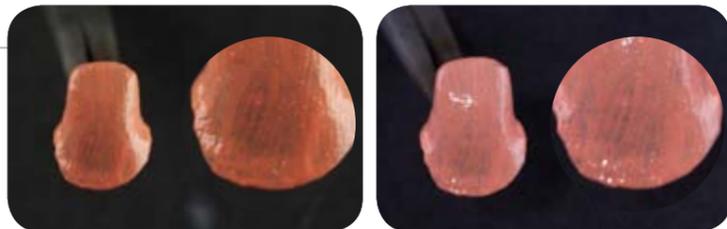
주조 시 오버멜팅 시키지 않는것이 가장 중요하며, 주조 후 텅스텐 카바이드 버를 이용해 한 방향으로 메탈워크 작업을 마무리 한다. 날이 무더진 버는 가급적 사용을 피해야 하며, 다른 금속에 사용하던 버도 사용하지 않는 것이 좋다.

샌드브라스팅은 120um-250um의 샌드로, 3-4바의 압력으로 비스듬히 샌딩한다. 가급적 샌드가루는 재사용하지 말고, 너무 고운 입자의 샌드가루만을 고집할 필요는 없어 보인다. 마진 부위가 손상이 가지 않도록 주의하여 샌딩한다. 포세린의 결합은 화학적 결합만으로 충분한 유지를 얻을 수는 없다. 메탈과 포세린의 열팽창계수에 따른 수축으로 결합력이 증대된다.

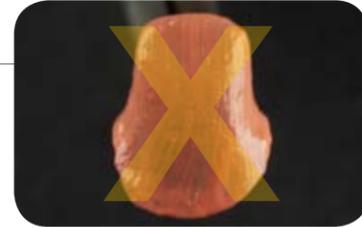


사용 할 붓은 미리 충분히 물에 담구어 두는 것이 좋다. 마른 붓을 사용 할 경우 페이스트가 쉽게 건조하여 바르기 어렵기 때문이다. 페이스트 형태의 Crea Alloy Bond는 기름 성분으로 물로 희석해서 사용하면 안된다. 페이스트 오펙과 마찬가지로 농도조절을 잘해야만 바르기 용이하다.

샌딩 후 꼼꼼하게 스팀을 치고 확실히 건조가 된 후에 Wash Opaque을 바른다는 기본으로 얇게 바른다. 굳이 Wash Opaque을 할 필요는 없어보이며, 메탈과 오펙의 분당을 위해 바르는 것이니 만큼 두껍게 바르는 것은 절대 피해야 한다.



너무 두껍게 발라진 모양이다. 두꺼운 경우 잔기포가 발생하여 오히려 역효과를 볼 수 있다.

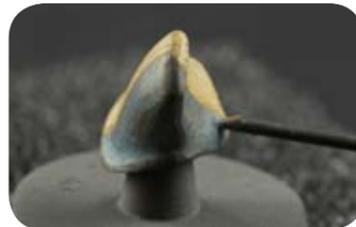
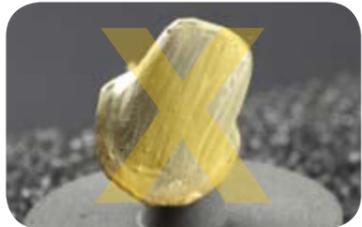


**소성스케줄**  
Pre-Heating Temperature : 550도  
건조시간 : 6분  
분당 상승온도 : 80도/분  
Final Temperature : 980도  
Holding Time : 1분  
Vaccum : Yes



소성 후에는 Golden Yellow 색상이 완벽한 백그라운드 색상으로 자리잡는다.

두껍게 발라진 경우 갈라짐과 기포가 발생한 것을 볼 수 있다. 적당한 브러쉬를 이용하여 메탈표면에 일정한 두께의 레이어를 한층 입힌다는 개념으로 접근하면 실패하지 않을 것이다.



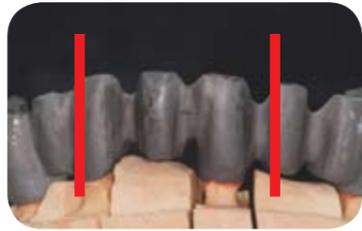
실제 소성 후 두께를 보기 위하여 조금 두껍게 바른 후 소성해 보았다. 일반적인 1차 페이스트 오펙보다는 얇은 것을 볼 수 있다.

통상의 방법으로 1, 2차 오펙 후 빌드업 그레이징을 하여 보았다. 이런 일련의 작업 과정 중 특이 할 만한 사항은 전혀 없었다.



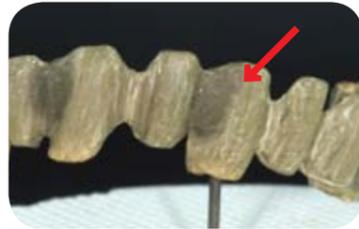
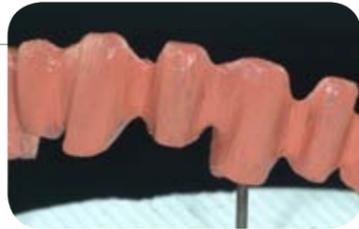
논 베릴륨인 T-4 메탈을 사용하여 테스트 한 사진이며 그레이징 후 두번 더 소성을 해 보았으나 기포나 크랙등은 발생하지 않았다.

### 3. 본딩력 테스트



심한 킬팅으로 리메이크된 메탈을 이용하여 테스트하여 보았다. 두 곳을 잘라서 베라슬더를 이용하여 슬더한 후 테스트를 진행하였다. 메탈의 주조 상태가 매우 안 좋다. 두꺼운 부분이 많고 오버멜팅 되어 기포도 많이 보인다. 테스트의 의미로 무시하고 작업을 진행하였다.

Crea Alloy Bond는 아주 얇게 바르다보니 메탈의 종류, 산화막 정도에 따라 색이 달라지는 것을 볼 수 있는데 이는 당연해 보인다. 우측의 사진처럼 슬더한 부분의 색이 많이 검게 변한것은 슬더의 메탈 산화막의 영향으로 생긴 것이다.



노리다게 파우더로 빌드업하였다. 매우 간단하게 바디와 에나멜 파우더만을 가지고 빌드업하였다. 몇 번을 더 소성해 보았지만 크랙이나 기포는 발생하지 않았다.



샌드브래스팅 후



Oxidation



소성 후 Wash Opaque이 두꺼운 경우 가는 열구가 관찰된다. 두껍게 바름에도 Crea Alloy Bond는 소성 후에도 메탈빛의 완전 차폐는 되지 않았다. Wash Opaque (920도 소성) Crea Alloy Bond(980도 소성) 온도차이에 따라 표면의 성상이 차이를 보인다.



Wash Opaque 얇게 두껍게 / Crea Alloy Bond 얇게 두꺼 / Crea Alloy Bond 두껍게 두꺼



1st 오펙 후



2nd 오펙 후



빌드업



1차소성



2차소성



그레이징



총 6개의 시편으로 비타 vm13 파우더를 사용하여 소성 테스트를 해봤지만 모두 안정적이다. 위의 사진처럼 Crea Alloy Bond를 얇게 바른 것과 두껍게 바른 것 모두 테스트 중 트러블은 발생하지 않았다.



워시 오펙만 한 경우



Crea Alloy Bond 두껍게



Crea Alloy Bond 얇게

구강내에서는 존재하지 않는 힘이지만 결합력을 달리 테스트 할 방법이 없어 절단기를 이용하여 파절테스트를 해보았다. 표면에 미세하게나마 남아있는 오펙 파우더들이 정상적인 본딩력을 갖고 있음을 알 수 있다. 박리된 경우와는 다른 양상을 나타낸다. 역시나 오펙이 두꺼운쪽은 그나마 덴틴층을 묻고 있는 양이 더 없다는 사실을 알 수 있다.

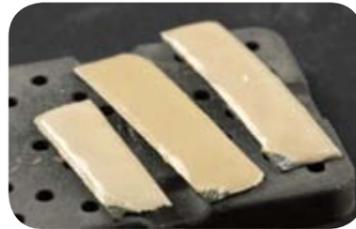
공인 된 장비를 가지고 테스트를 한 것은 아니지만 본딩제를 사용 안 한 경우보다 사용한 경우가, 두껍게 바른 경우보다는 얇게 바른 경우가 훨씬 잘 붙어 있음을 볼 수 있다.

## 4. 시편 테스트



두께 0.5mm 정도의 왁스를 이용하여 시편을 제작하였다. 하나는 Wash Opaque을 그리고 다른 하나는 Crea Alloy Bond를 발라 테스트를 진행하였다.

통상의 방법으로 오펙과 빌드업을 하여 소성하였다. 파우더는 노리다게이다.



다른 테스트 방법을 찾아 큐링용 오일 프레스를 이용하기로 하였다. 소성된 시편을 올리고 상부에서 프레스로 천천히 눌러 테스트 해 보기로 하였다.



Wash Opaque만 사용한 경우 메탈이 미처 15도 정도 구부러지기 전에 깔끔하게 분리되었다. 오펙층이 모두 포세린쪽으로 붙어 분리 되었다.

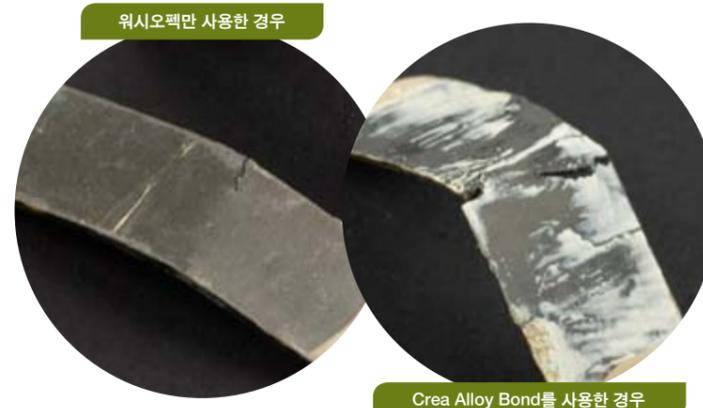


워시오펙만 사용한 경우

본드를 사용한 경우 메탈이 90도 정도 구부러질 때 까지 포세린은 분리되지 않았다. 물론 메탈과 포세린은 서로 틈이 생겨 분리된 상태였으며 이후 손으로 제거하였다.



Crea Alloy Bond를 사용한 경우



검증 된 테스트라 할 수 없지만 일단 본딩제를 바른 것과 바르지 않은 것은 확연한 차이를 보인다.

본딩제를 바르지 않은 몇 개의 포세린을 절단기를 이용하여 마진 부분부터 파절 시켜 보았다. 우리가 상상하는 것보다 더 깔끔하게 분리된 것을 볼 수 있다.



Crea Alloy Bond를 바르고 동일한 방법으로 파절 테스트한 모습이다. 절단기를 이용한 파절 테스트라 어느 한 부분에 힘이 전달되어 파절된 모양을 보인다. 비교적 메탈과 분리가 깔끔하지 않은 것으로 보아 충분한 화학적 결합을 이룬듯이 보인다.

## 5. 테스트 총평

자이든 타이드는 베릴륨이 함유된 금속은 사용이 금지되었다. 이전까지는 크게 걱정하지 않던 부분들이 새로이 생겨나고 다들 어려워 한다.

그것이 바로 기포와 크랙 그리고 본딩이 아닐까?



이제는 이전에 쉽게 생각하던 부분도 다시 체크하고, 공부해야 할 것이다. 기포와 크랙등은 메탈의 트러블에서 가장 많이 발생한다고 생각한다. 주조에서부터 완성까지 지금 그대로의 관념을 버리고, 원칙을 따르는 것이 트러블에서 해방 될 수 있는 가장 빠른길이 아닌가 싶다.



DEKEMA μSiC



DEKEMA D4



Creation TD-dentin



Creation Gingiva



Ticonium T-4



Ticonium CB-30



NTI CeraGlaze



NTI SuperMax



Aqualine



Aqualine Smart



(주)한진덴탈

HANJIN DENTAL CO., LTD

서울특별시 중구 순화동 151 포스코더샵 B동 701호

TEL : 02.752.8402 / 02.755.5480-1 / FAX : 02.752.8433