

# Bio Bond

## MANUAL



## 1. 소 개

본 제품은 제3형의 치과용비금속합금에 해당되며 온레이, 얇은 합금 이장, 의치, 금관, 안장 및 브릿지와 같이 고정성 수복물을 제작하기 위해 사용한다. 특히 본 제품은 주로 메탈-세라믹의 코팅 제작용으로 사용한다.

## 2. 사용목적

손상된 치아의 기능 및 심미성의 회복을 목적으로 사용되는 니켈이 주성분인 메탈-세라믹의 코팅제작용 제 3형의 치과도재소부형 비금속합금이다.

## 3. 성 능

시험 항목		특 성
밀도 (Density)		8.2 g/cm <sup>3</sup>
용융구간 (Melting Range)	응고점	1293.4 °C
	용융점	1349.8 °C
항복강도 (Yield Strength)		300 MPa
연신율 (Elongation)		15 %
탄성계수 (Modulus of elasticity)		210 GPa
열팽창계수(Coefficient of thermal expansion)		14.3 × 10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>

## 4. 사용방법

### 가. 사용시 주의사항

- 치과 의사나 기공사와 같은 제품 사용에 숙련된 치과 전문가가 사용한다.
- 제조자의 사용설명서 숙지 후 그 사용법을 따른다.
- 보호 장갑과 보호 안경을 착용하고 공기가 잘 통하는 장소에서 사용한다.
- 본 제품을 기재된 용도 이외의 목적으로 사용하지 않는다.
- 다른 알로이와 혼합하지 않는다.
- 니켈에 민감하거나 알러지가 있는 환자는 사용하지 않는다.
- 본 제품을 다른 제품과 혼용하여 사용하지 않는다.

### 나. 사용방법

#### 1) 납형 (Wax Pattern)

수복물에 맞는 디자인으로 납형 (Wax Pattern)을 제작한다.

**2) 주입선 설치 (Spruing)**

주입선(Sprue)의 선택은 납형(Wax Pattern)의 두께에 따라 다르게 선택한다. 주조체의 다공성(Porosity)을 줄이기 위해 납형의 가장 두꺼운 단면보다 더 굵은 주입선(Sprue)을 부착하고 납형의 하방 약 1~3mm 부위에 수축류(Reservoir)를 설치하고 필요 시 Air vent를 설치한다.

**3) 매몰 (Investing)**

매몰 전에 납형(Wax Pattern)에 습윤제(Wetting agent)를 과도하지 않게 도포한다.

매몰재(Investment)는 인산염계 매몰재(Phosphate bonded investment)를 사용하고 제조사의 지시에 따라 작업한다.

**4) 소환 (Burn Out)**

링을 실온의 전기로(Furnace)에 넣고 870°C~900°C까지 온도를 올린 후 약 30분 정도 유지한다. 융해로(Furnace)안의 링의 수량에 따라 온도와 시간을 조절한다.

**5) 용융 및 주조 (Casting)**

- ① 가스–산소 토치 또는 전기주조기 등을 사용하며 가스–산소 혼합 불꽃을 사용할 때는 가스 2.5 ~ 5psi, 산소 10 ~ 25psi의 압력으로 사용하고 과열을 피한다.
- ② 불대를 사용할 시는 가장 고온을 내며 청색을 띠는 환원대(Reducing zone)의 불꽃으로 단시간 내에 금속을 녹이고 주조해야 한다. 만약 약한 불로 오랫동안 금속을 녹이면 가스와 산소성분이 합금차체에 과다하게 오염되어 도재소성 후 기포발생의 원인이 될 수 있으며 합금고유의 특성을 변화시킬 수 있다.
- ③ 용융금속이 녹기 시작한 후 합금이 둥근 구형으로 되면서 전체적으로 유동성을 가질 때가 주조시점이다.
- ④ 주조 후 바로 원심주조기를 손을 사용하여 임의적으로 멈추게 하지 말아야 한다. 이는 합금의 강도를 약하게 하고 수축성 기포의 원인이 될 수 있다.

**6) 냉각(Cooling)**

주조된 링은 실온 상태에서 식힌다. 물에 급냉하지 않는다.

**7) 주조체 표면처리(Finishing)**

주조체를 연마기구로 표면처리 한 후 알루미나블라스팅 한다. 입자의 크기는 50μm~70μm 정도가 적당하다.

**8) 세척(Cleaning)**

증류수로 10분간 초음파 세척한다.

**9) 산화처리(Oxydation & Degassing)**

준비된 코핑(Copping)을 로(Furnace)에 넣고 950~980°C, 진공상태에서 Degassing을 실시한다.

**10) 전납작(Pre-soldering)**

슬더 조인트는 가능한 커야 한다. 슬더링 캡은 대략 0.05–0.2mm으로 슬더 조인트는 평행으로 두고 잔여물을 모두 없앤다. 매몰 작업된 슬더 블록을 예열한 후 슬더 작업을 한다.

**11) 도재(Porcelain) 적용과 선택**

도재(Porcelain) 적용방법은 도재 제조사의 권장사항을 따른다. 크랙(Crack)을 방지하기 위해 도재의 열팽창계수를 확인하고 도재와 합금과의 열팽창계수 차이(Gap)가 너무 많이 나지 않는 것이 좋으며 보통  $1.1 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  이내로 하는 것이 크랙(Crack)예방에 안정적인 선택이다.

**12) 소성후 후납착(Post-soldering)**

솔더 조인트는 가능한 커야 한다. 솔더링 갭은 대략 0.05–0.2mm으로 매몰 전에 세라믹을 올린 부분은 약스로 덮어준다. 솔더링 매몰제가 세라믹과 닿지 않도록 한다. 납착 표면은 평행으로 두고 잔여물 없이 매끈해야 한다.

**13) 연마(Polishing)**

연마기구, 루즈 등을 사용하여 폴리싱한다.

**5. 사용후 보관 및 관리 방법**

다른 종류의 합금과 혼합하여 보관하지 않는다. 1회에 한하여 사용하며, 재사용하지 않는다.

**6. 제조사 정보**

(주)하이덴탈코리아 광주지점

광주광역시 북구 첨단과기로 333 가전로봇센터 102-B호

TEL : 062-602-7523

본 제품은 일회용 의료기기 임

(주)하이덴탈코리아

주소 : 서울시 영등포구 경인로 775, 에이스하이테크시티 2–207

Tel : 02-779-8597 Fax : 02-778-7459