

(1) 용기 등의 기재사항

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <ol style="list-style-type: none">1. 수입자의 상호 및 주소 : (주)신구덴탈, 서울시 중구 소월로 20-62. 제조원(제조국, 제조회사명) : Kuraray Noritake Dental Inc.(일본)3. 허가(인증)번호 및 명칭
허가번호 : 수인 98-978 호
품목명 : 금속도재시스템용치과도재
모델명 : EX-3 FULL KIT 외 825건4. 제조번호, 제조연월 : 제조사 표시사항 참조5. 중량 또는 포장단위 : 제조원의 포장단위에 의함6. 본 제품은 의료기기임7. 이 제품의 첨부문서는 수입자인 (주)신구덴탈 홈페이지 내 고객지원 메뉴 "전자첨부문서"에서 제공됨. 홈페이지 주소: www.shingoo.co.kr | 의료기기 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|

(2) 첨부문서의 기재사항

1. 수입자의 상호 및 주소 : (주)신구덴탈, 서울시 중구 소월로 20-6
2. 제조원(제조국, 제조회사명) : Kuraray Noritake Dental Inc.(일본)
3. 허가(인증)번호 및 명칭
허가번호 : 수인 98-978 호
품목명 : 금속도재시스템용치과도재
모델명 : EX-3 FULL KIT 외 825건
4. 중량 또는 포장단위 : 제조원의 포장단위에 의함
5. 본 제품은 의료기기임
6. 사용방법 및 사용상의 주의사항

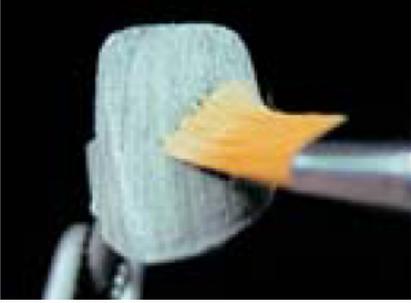
(1) 사용 전 준비사항

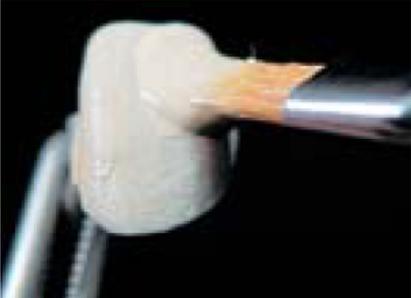
1. 사용하고자 하는 제품과 동일 제품인지 확인한다.
2. 제품의 손상이나 불순물의 유무, 이상 유무를 육안으로 확인한다.
3. 제품의 외관이나 형상이 사용하기에 적합한지 확인한다.
4. 메탈프레임 준비와 디게싱(Degassing)을 한다.
- 메탈프레임을 조정하고 포셀라인이 같은 두께로 축성될 수 있도록, 샌드블라스팅 처리를 한다.
초음파 세정을 한 후, 포셀라인이 메탈프레임과 잘 접촉되도록 메탈 제조사의 지시사항에 따라 디게싱을 한다.

(2) 사용방법

(1) Opaque Porcelain(Paste 및 Powder type)

- Paste Opaque

	<p>1. 원하는 양, 원하는 색상의 Paste Opaque나 base paste(POBA)를 팔레트에 던다. 건조를 피하기 위해, 제품은 여분의 액체로 덮여 있다. 따라서 병을 기울여서 액체가 없는 쪽에서 덜어낸다.</p> <p>* 주의사항:</p> <p>1) 용기 안에서 액체와 페이스트를 섞지 않는다. 용기에서 액체를 덜어내지 않는다.</p> <p>2) 베릴륨이나 코발트-크롬 합금이 들어있지 않은 니켈-크롬 합금, 혹은 구리합금이 들어 있는 고순도 팔라듐을 함유한, 반귀금속 합금을 사용할 때에는, 녹변을 방지하기 위해 Paste Paste(POBA)를 맨 처음 발라준다. POBA를 바르면, 메탈색이 100% 감춰진다.</p>
	<p>2. Wash Application (Shade Paste Opaque/POB) 메탈 프레임의 표면이 건조한지 확인하고, 브러시를 사용하여 Paste Opaque를 아주 얇게 발라준다.</p> <p>* 주의사항 건조한 브러시를 사용한다. 약간의 물도 섞지 않도록 한다.</p>
	<p>3. 1차 application(Shade Paste Opaque/POB) 얇게 바른 후, Paste Opaque로 메탈 프레임을 코팅한다.(Shade Paste opaque는 70%의 메탈 색을 감출 수 있다.)</p> <p>* 주의사항 Paste Opaque를 너무 많이 바르지 않는다. 원하는 뭉기를 만들려면 Paste Opaque Liquid를 사용한다. 너무 많이 섞으면 소성 후, 파절이 날수 있다.</p>
	<p>4. 안쪽 표면 닦기 잔여물이 없는 것을 확인하고, 메탈 프레임을 소성한다. Paste Opaque의 잔여물이 발견되면, 건조한 브러시를 사용하여 제거한다. 첫 소성을 하면, 오팩 표면은 조금 반짝거린다.</p> <p>* 주의사항 빠른 히팅을 피하기 위해, 퍼니스의 온도는 500°C(932°F) 이하로 맞춘다. [소성스케줄 type A or B참조]</p>

	<p>5. 2차 application(shade Paste Opaque) 메탈 프레임 색이 완전히 안보이도록 두 번째 층을 바른다. 첫 번째 층은 POBA를 사용해서, 두 번째 층은 원하는 색의 Paste Opaque를 선택해 바르면 된다. 메탈 프레임 안쪽에 잔여물이 남지 않도록 주의한다. 두 번째 소성 후에는 첫 소성만큼 약간의 광이 난다. [소성스케줄 type B참조]</p>
	<p>6. paste Opaque Modifier 적용 paste Opaque Modifier는 paste Opaque과 섞어 사용하거나 단독으로 사용 가능하다. POBA를 사용했다면, 두 번째 바를 때에는 Modifier만 사용한다. Modifier를 stain으로 사용할 경우에는 Paste Opaque Liquid로 원하는 점도를 만들어 바른다. * 주의사항 earth brown과 reddish brown은 각각 바른다. 만약 이 두 색상이 다른 생상과 섞이면, 소성 후 원하는 색이 나오지 않을 수 있다. 보관 환경 때문에 소성 후, 원하는 색상이 달라졌다면, Paste Opaque에 Internal stain을 사용하도록 한다.</p>

(2) Powder Opaque

1. Opaque 혼합물의 준비

적당량의 Opaque 파우더를 덜어 Opaque Liquid와 섞는다.

주의 Opaque powder를 Paste Opaque와 섞지 않는다. 만약 Opaque powder와 Paste Opaque 를 같이 사용할 경우에는 먼저 Paste Opaque를 소성한 후 Opaque powder를 바른다.

2. wash bake

젖은 붓으로 메탈 프레임을 바른후, Opaque를 얇게 바른 다음 소성한다. 소성스케줄을 정확하게 따른다.

[소성스케줄 Type C 참조]

2. 2차 Opaque layer

Opaque layer를 완료한 뒤, Opaque 를 0.3mm 두께로 발라 메탈 색을 덮고, 소성한다.

[소성스케줄 Type D참조]

2. 2차 소성

2차 소성뒤, 표면은 계란표면처럼 된다.

(3) Cervical Porcelain

1. Cervical porcelain의 빌드업

Color Combination Table에 따라 Body와 Cervical 을 섞어 원하는 Cervical 색을 만든다. Body와 Cervical 혼합물을 징지발과 프록시말 부위에 바른다. 적절히 다진후, 크라운을 다이에 얹힌다.

cervical을 사용하지 않으면 body를 같은 방식으로 바른다.

(4) Body Porcelain

1. Body 빌드업

원하는 컬러의 body로 빌드업한다. 정확한 세이드를 만들기 위해, 대조치의 모양과 치수를 맞춘다.

body 빌드업이 완성되었다. cut-back를 쉽게하기 위해 incisal edge의 설측 부분에 1.5~2.00 두께로 바르도록 한다.

2. Cut-back

Enamel 을 빌드업할 공간을 만들기 위해 body를 cut-back한다. 먼저 크라운을 3등분해서 나이프로 가이드라인을 만든다. Labial 표면에 incisal edge에서 1/3지점까지(설측 약 1.0mm까지) Cut-back하고 가이드 라인을 연결한다. incisal edge를 중앙부에서 끝부분까지 3등분하여 가이드라인을 표시한다.

labial 표면을 약 0.3mm정도 가운데 1/3부분을 cut-back한다.

3. Proximal 표면 cut-back

Proxial 부분(약 0.5mm)를 나이프를 이용해 설측쪽으로 Cut-back한다.

4. Mamelon 구조 만들기

3개의 가이드라인을 참고하여 mamelon 구조를 만든다. 고르지 않은 부분은 자연스럽게 만든다.

5. 다듬기

body를 빌드업한후 포셀라인의 두께를 다듬는다. body 포셀라인의 최소 두께는 적어도 0.8mm는 되어야한다.

(5) Enamel Porcelain

1. Enamel 빌드업

1. incisal edge의 1/3지점을 Enamel을 사용해 빌드업한다. Enamel을 오버 빌드업하면, 흰색계통의 세이드를 만든다. 빌드업 두께에 유의한다. Enamel은 설측 부위에는 바르지 않는다. 설측 부위는 기구를 사용해 부드럽게 해준다.

(6) Translucent Porcelain

1. Translucent의 빌드업

모든 크라운 표면을 translucent를 사용해 빌드업한다. 수축을 고려하여, 대조치보다 10% 크게 만든다. 투명성 정도는 다음과 같다. TX>T0>T1>T2 네가지 세이드 중, Tx는 투명도가 제일 높다. 설측에도 Translucent를 바른다.

3. Proximal 부위

다이어에서 프레임을 제거하고, Proximal 부위의 부족한 부분에 translucent를 바른다.

4. 다지기

수축을 최소화하기 위해, 트위저를 사용해 크라운을 잡고, 기구를 사용해 2~3번 응축한다. 깨짐을 방지하기 위해 너무 많이 응축하지 않는다.

마른 브러쉬로 여분의 포셀라인을 쓸어준다.

5. 내부 표면 클리닝

내부 표면을 살펴보고, 바른 브러쉬로 오염물질을 제거한다.

6. Body 1차 소성

1차 body소성후, 표면은 계란 껍질 같아진다. 부족한 부분은 포셀라인을 덧바르고 다시 굽는다. 그럴 경우 소성 스케줄은 첫 번째 body 소성스케줄과 같다. 포셀라인이 적게 도포된 접합부위의 수정은 소성 스케줄보다 10도정도 낮은 온도가 최고 온도가 되도록 설정한다.

[소성스케줄 Type F, G, H참조]

7. 형태 수정

우선 프록시말 부위부터 형태 수정을 시작한다. 연마기구의 스트레이트 부분을 사용해 폴리싱하면, 컨택부분을 쉽게 바꿀수 있다. 설측부분을 그루브하게 만든다. 첨에는 수직으로, 그 다음에 가로로 다듬는다. 연마기구를 사용하여, 톱니모양과 자연스런 그루브를 만든다. Detail Checker를 사용해서, 형태수정중간의 표면의 텍스처와 세이드를 확인한다.

8. 최종폴리싱

대조치를 참고하여 최종형태수정을 한다. 프록시말과 마진부위에 러프하게 폴리싱한다. 글레이징 소성후에 연마재를 사용하여 폴리싱한다. 낮은 온도(body소성온도보다 30~40°C 낮은 온도)에서 셸프 클레이징한후 부분적인 광택을 위해 연마재를 사용해 광택을 낸다.

[소성스케줄 Type K, L참조]

9. Add-on 포셀라인 빌드업

글레이징 후에, 부족한 부분은 Add-on포셀라인으로 수정한다. 진공이 아닌 상태에서 글레이징과 동시에 소성될 수 있다.

[소성스케줄 Type O 참조]

10.완성

구강 안에 크라운을 마무리한다.

(7) Margin Porcelain

특징: 1. 적은 수축 때문에 Margin Porcelain은 소성후 fitting이 잘 유지된다. 더욱이 body 포셀라인의 연속적인 소성후에도 둥글게 되는것(round off)을 피할 수 있다. 2. 적절한 불투명도와, 13 세이드는 서비컬의 자연스런 채도를 만들어낸다. 3. 새로운 세이드인 "Clear Margin"은 보다 선명한 색을 구현한다.

1. Margin Porcelain을 위한 프랩형태

Margin Porcelain을 만들기 위해서, 솔더나 깊은 홈이 필요하다. 일반적인 빗각 홈 프랩은 너무 얇고, 파절이나 다른 색이 만들어지게 된다.

2. 메탈프레임워크 형태

메탈 프레임의 마진 포세린은 대략 솔더 너비의 1/2로 만들어져야 한다. 설명서에 따라 Opaque를 더하고 소성한다.

2. Magic Separator도포

지대치의 마진 부위에 Nrotitake Stone Hardener혹은 Cyanoacrylate를 얇게 바른다. 초과분은 제거한다. 마른 후에, Magic Separator를 바른다.

3. Margin 포셀라인의 빌드업

Margin 포세린을 Forming Liquid나 Magic Former와 섞어 징지발(gingival) 부위에 적당량을 바른 다. 메탈프레임이 안쪽이 깨끗한지 확인한 다음 어보트먼트 다이에 올린다.

3. 다이에서 작업

스파툴라로 서비컬 부분에 Margin 포세린을 바른다. 너무 많이 바르지 않도록 한다.

4. 다지기

수축을 최소화하기 위해, 기구로 여러 번 다진다. 마른 브러쉬로 쓸어준다. (Magic former를 사용한 경우, 완전히 말려주도록 한다.)

5. 다이에서 제거하기

다이에서 조심스럽게 비틀면서 빼낸다.

6. 내부 검사 및 1차 마진 소성

프레임워크 안쪽이 깨끗한지 확인하고, 마른 붓을 이용해서 털어주고 첫 마진 소성을 한다.

[소성스케줄 Type E 참조]

7. 1차 소성후, 수축이 생겼다면, 추가로 마진 빌드업을 한다.

8. 2차 마진 도포

다이의 마진 부위에 Magic Separator를 다시 도포하고, 다이에 다시 코핑을 얹는다. 약간 물기가 있게 하고, 마진 세라믹을 얇게 바른다. 마진 부위에 바르고, 갭 안으로 진동시켜 넣는다. 마진에서부터 브러시로 털어주고 안쪽 코핑을 확인하고 1차 마진 소성과 마찬가지로 소성한다.

[소성스케줄 Type E 참조]

9. 2차 소성: 2차소성 후에는 메탈 프레임과 포셀라인이 적절히 결합된 것 같이 보인다. 필요하다면 MRP를 사용하여 글레이징후에 마진 부분의 부족한 부분을 수정해준다.

주의! MRP는 온도가 낮기 때문에 글레이징 전에 사용하지 않는다.

* MRP를 이용한 마진수정

1. MRP 빌드업

글레이징 후에 수복물의 마진 부위에 MRP를 얇게 바른다.

2. 초과분 제거

다이에 얹히고, 진동시켜 다져준다. 다이에 잘 얹혀졌는지 확인한다. 붓으로 쓸어주고 다이에서 빼낸다. 소성스케줄에 따라 소성한다. [소성스케줄 Type N 참조]

3. 형태수정

실리콘 포인트를 사용하여 설측마진의 톱니모양과 거친부분을 폴리싱한다.

(8) Opacious body porcelain

body가 두텁게 발린 크라운의 서비컬 부분은 너무 투명하다. Opacious body를 사용해서, 투명도를 쉽게 조절할수 있다.

1. 적용

0.3mm두께로 바른다.

2. 라비알쪽은 자연치의 측면처럼 빌드업한다.

3. 설측은 임상적으로 전치의 설측과 대구치의 교합표면이 넓다.

4. 소성후(라비알사이드) 소성스케줄에 따라 소성하고, body, enamel, Translucent를 빌드업한다.

[소성스케줄 Type F, G, H 참조]

5. 폰트케이스: 시대치의 투명도와 비교하여, 포틱의 포셀라인은 매우 두터워 보인다.

6. 프레임두께를 변경하는 경우

브릿지의 경우, Opacious Body 는 투명도의 분산을 막고, Incisal 부분의 컬러의 분산을 방지한다.

(9) Stain Porcelain

1. External Stain(ES)의 열팽창계수는 Ex-3 포세린과 거의 같다. 그러므로 ES는 구강 안에 설치한 후 오랫동안 칫솔질을 해도 치아표면에서 떨어지지 않는다. ES의 광범위함이 특징이다. Internal Stain(IS)도 EX-3 포세린과 열팽창계수가 거의 같다. IS 를 바른 뒤에는 소성으로 인한 버블이나 크랙이 일어나지 않는다.

2. 섬세한 표현뿐만이 아니라, 포셀린을 빌드업할 충분한 공간이 없을 때, IS stain에 의해 오펙 컬러가 침투되는걸 막기 위해서이다.

주의! IS는 내부 스테이닝을 위해 만들어 졌으므로, 자체로 포세라인 표면이 글로시하게 되지 않는다. 포세린 표면은 ES를 추천한다.

3. 신기술로 인해 보다 작아진 입자사이즈는 보다 자연적인 섬세한 색상을 재현하도록 개선되었다.

4. IS안의 A+, B+, C+, D+는 빌드업된 포세린의 채도를 더 좋게 만들어준다.

5. ES와 IS는 EX-3가 가지고 있는 이상적인 형광성을 가지고있다.

주의! 치아에 먼지나 윤활제등이 있는지 확인한다. 형태수정 후에 IS를 바를 때는 아세톤이나 물을 사용해 초음파세척으로 치아를 닦아준다. 다른 회사의 Stain liquid를 사용하면, 검게 될 위험이 있다. "Noritake IS Liquid"과 "Noritake ES Liquid"만 사용한다. 팔레트에서 스테인과 리퀴드를 믹싱한 후에는 오래 두지 않고, 추가로 더 섞지 않도록 한다. 너무 축축하게 스테인을 사용하면, 습기가 증발되어 버블이 생길 수 있다. IS Liquid에는 플라스틱종류를 녹일 수 있는 성분이 들어있다. 플라스틱 재료들이 닿지 않도록 한다.

- External Stain

채도가 선명해진(A+, B+, C+, D+)

만일 형태 수정후에 채도가 더 필요하다면, A3에는 A+ External Stain을 사용한다.

다듬기나, 초음파세척 후에, Noritake ES Liquid를 먼저 바르고, ES A+를 치아에 바른다. 정확하게 세이드를 맞추기위해, Noritake Shade Guide를 사용한다.

- Internal Stain

IS를 Opaque/OB/margin의 서비컬이나, 인사이절, 교합부위에 바로 바르는 것은 포셀라인 공간이 충분하지 않은 곳에서 자연치색상을 만드는데 아주 유용하다.

1. Body와 Enamel의 표면처리

Body와 Enamel을 소성한뒤, 디스크와 포인트를 사용하여 마멜론 구조와 내부 모양을 만들어준다. 모양을 수정한뒤, 표면을 aluminum oxide sandblast(0.3Mpa)나 초음파세척기 혹은 스팀클리너로 닦아준다.

2. IS소성과 적용

IS를 바르기 전에 IS Liquid를 사용하여 표면을 적셔준다. 첫 IS는 평행하게 바르고 이때, 중앙과 말단 부위 앵글에 Blue2와 Bright(Dilution)을 섞어 바른다. 비율은 1:1이다. 링겔쪽의 서비컬과

중앙에 A+를 바른다. 첫 IS 도포가 끝나면 소성스케줄에 따라 소성한다.

3. IS 의 소성과 두 번째 바르기

세로방향으로 SI를 발라준다. 이때, Mamelon Orange2와 White를 섞어서 에나멜 크랙을 만든다. 비율은 2:1이다. 모델 크랙을 위해, Insical Blue 2를 크랙 옆에 가볍게 바른다. IS를 소성한뒤, 이것은 보다 하향게 보여진다. IS소성후에 실제 특성을 만들때는 표면을 Noritake Detail checker나 IS Liquid를 발라 적신다.

4. 완성

Translucent나 Luster Porcelain,을 소성한 뒤, 형태 수정을 한다. 자연치의 구조의 특성이 매우 쉽게 만들어진다.

(10) Luster Porcelain

특징

1. Luster포셀린은 고른표면과 자연치의 광택을 표현한다.
2. 고른 표면 입자의 독특한 구성이 자연치처럼 보이도록 형광성을 나타내는 Light의 선택적인 반사를 만들어낸다.
3. Luster 포셀린은 투명성, 환함, 생생한 컬러를 가지고 있어서 incisal edge나 Occlusal 표면의 거므스름이 일어나지 않는다.
4. 시간이 지남에 따라 생기는 자연치에 생상변화를 연구하여, Luster 포셀린은 이러한 변화와 일치하는 색 라인의 특징을 갖는다.

주의! Luster 포셀린을 사용하지 않아야할 때, ① 메탈 프레임팁과 포셀린의 incisal edge사이의 거리가 너무 짧을때, ② 대구치 교합 표면이 완전히 덮히지 않은 경우, ③ 포셀라인의 두께가 극도로 얇아서 Opaque의 반사율이 높을 때, 이런 케이스에서는 자연치와 유사하게 하기 위해, Enamel과 translucent 포셀린을 사용한다.

1. LT1은 Luster 포셀린의 기본컬러이다. T blue는 진한 blue enamel translucency를 얻기 위해 incisal edge angle에 바른다. LT0은 보다 더 Translucency 를 얻기 위해 바른다.
2. Creamy Enamel은 크라운의 센터에 자연스런 enamel 처럼 보이도록 할때 사용한다. 링귄쪽의 marginal ridge에 Creamy Enamel을 바른다.
3. cervical 을 제외하고, LT1으로 크라운 전체를 바르고, LT1이나 LT Yellow를 링귄쪽에 깊이를 만들기 위해 바른다.
4. CCV1이나 CCV2를 밝은 서비컬 컬러를 만들기 위해 cervical 에 바른 후 소성한다.

[소성스케줄 Type F, G, H 참조]

<참조> EX-3 소성스케줄표

Baking Schedule

	Dry-out time	Low Temperature		Start Vacuum		Heat Rate		Vacuum Level		Release Vacuum		Hold Time	High Temperature		Cool Time
	min.	°C	°F	°C	°F	°C/min.	°F/min.	kPa ⁻¹	°C	°F	min.	°C	°F	min.	
A POBA	8	500	932	500	932	65	117	96	1000	1832	1 (with vacuum)	1000	1832	0	
B Paste Opaque 1st and 2nd	8	500	932	500	932	65	117	96	980	1796	1 (without vacuum)	980	1796	0	
C Powder Opaque 1st	3	650	1202	650	1202	55	99	96	960	1760	0	960	1760	0	
D Powder Opaque 2nd	5	650	1202	650	1202	55	99	96	950	1742	0	960	1760	0	
E Margin Porcelain 1st and 2nd	5	650	1202	650	1202	55	99	96	935	1715	0	945	1733	0	
F Body/Enamel/Translucent (1-3 units)	7	600	1112	600	1112	45	81	96	920	1688	0	930	1706	0	
G Body/Enamel/Translucent (4-6 units)	10	600	1112	600	1112	45	81	96	925	1696	0	935	1715	0	
H Body/Enamel/Translucent (Over 7 units)	15	600	1112	600	1112	45	81	96	930	1706	0	940	1724	0	
I Body (Minor Adjustments)	7	600	1112	600	1112	45	81	96	910	1670	0	920	1688	0	
J Internal Stain 1st and 2nd	3	650	1202	-	-	55	99	0	-	-	0	830	1526	0	
K Self Glaze only	5	650	1202	-	-	50	90	0	-	-	0	930 ⁺²	1706 ⁺²	0	
L Self Glaze with after-polishing	5	650	1202	-	-	50	90	0	-	-	0	890 ⁺³	1634 ⁺³	0	
M External Stain/Glaze powder	5	650	1202	-	-	50	90	0	-	-	0	910	1670	0	
N MRP	5	650	1202	-	-	55	99	0	-	-	0	850	1562	0	
O Add-on	5	650	1202	-	-	55	99	0	-	-	0	880	1616	0	
P Addmate (Minor adjustments)	5	450	842	450	842	45	81	96	690	1274	0	700	1292	0	
Q Degassing for NORI-VEST (Using a burnout furnace only)	0	300	572	-	-	30	54	0	-	-	20	1080	1976	0	
R Wash bake for Refractory	10	600	1112	600	1112	45	81	96	940	1724	0	950	1742	4	
S Body for Refractory	10	600	1112	600	1112	45	81	96	940	1724	0	950	1742	4	
T Glaze for Refractory	10	600	1112	-	-	45	81	0	-	-	0	950	1742	4	

(11) Super Porcelain ADDMATE

특징>ADDMATE는 열팽창계수가 $12.0\sim 12.0 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ 범위의 메탈도재(PFM)라면 어디에나 수정 포셀린으로 사용할 수 있다. (티타늄 도재- PFT에는 사용못함) ADDMATE는 post-solder수정도 가능하고, 글레이징후의 형태수정이나 공기방울 수정도 가능하다.

1. 글레이징 후에 형태수정 - 접접이나 불충분한 포세린 부분에 ADDMATE 빌드업한후 소성. 넓은 부분 수정이나 리터칭은 포셀린양을 필요로 하므로 EX-3 포셀린을 이용하는 것이 낫다.
2. 먼지에 의한 오염 부분 수정 - 포세린에 붙은 먼지를 제거하고, 블랙스팟이 생기면 카바이드 버로 제거한다. 알루미늄 샌드블라스터 0.15Mpa로 깨끗이 한 후, 스팀이나 초음파 세척기로 클린징 하고, 적당한 색의 ADDMATE로 수정하고 소성한다.
3. 버블 수정.
 - a. 핀홀 수정: 핀홀은 포셀라인 표면에서 생기는 공기 방울이다. 핀홀에 테이퍼드 기구를 사용해 수정한다. 핀홀사이즈보다 크지 않도록 한다. 수축을 고려하여 ADDMATE를 살짝 더 빌드업한뒤, 소성한다., 실리콘 포인트로 갈아주고 폴리싱한다.
 - b. 부풀어오른 공기방울 수정
 - (1) 카보랜덤 포인트나 카바이드 버로 부풀어오른 부분과 포셀라인 주변을 그라인딩 한다. 구멍보다 크게 한다. 수정부분이 자연스럽게 보이도록, 구멍이 인사이절 1/3지점에 가까우면 세로로 그라인딩하고, 서비컬의 1/3 지점에 가까우면, 말단 부위 방향으로 그라인딩 한다.
 - (2) 0.15Mpa 샌드 블라스터로 구멍의 아래쪽 메탈을 샌드블라스팅한다.
 - (3) ADDMATE opaque를 주변 Opaque와 같은 도구로 빌드업 한다. 수축은 최소화되므로 Opaque 빌드업이 넘치지 않도록 한다. 브러쉬를 사용하여 body 포셀린에 묻은 것을 제거한다. (body에 묻은 ADDMATE Opaque는 소성된 경계선을 만들 수 있다.)

(4) Opaque가 마르기 전에 바디 포셀린과 같은 계통의 ADDMATE를 빌드업한다. 소성뒤의 수축을 고려한다.

(5) 소성뒤에 초과분을 그라인딩하고 피니쉬한다.

3. 크랙 수정 : 크랙의 원인이 메탈과 도재 사이의 열팽창계수 차이로 인한 것일 때는 수정이 불가하다.

a. 평소보다 더 묽게 ADDMATE 와 ADDMATE forming Liquid를 섞는다. 크랙 부분에 한층 바른다.

b. 초음파 컨덴서나 비슷한 기구를 사용해 바이브레이션을 준다.

c. PFM의 일반 클레이징 온도보다 40°C가량 낮은 온도로 소성한다. 예를 들어 사용하는 PFM의 클레이징 온도가 920°C라면 880°C에서 굽는다. (post-solder 수정은 soldering 매물재로 고정시킨다.)

4. 메탈에서 떨어진 포셀라인 수정

a. 추가 빌드업을 하기 위해 경사지게 포셀라인을 갈아낸다.

b. 알루미늄 샌드블라스터로 메탈 부분을 샌드블라스팅한다.(0.15Mpa)

c. 소성 스케줄 type1 에 따라, 한겹 얇게 Opaque wash bake하고, 소성한다.

d. ADDMATE Opaque를 주변 opaque와 동일한 두께로 올린다.

e. Opaque가 마르기 전에 ADDMATE(수축 고려)를 body와 어울리는 색으로 빌드업한다.

f. 소성 후에 초과분을 그라인딩하고 폴리시 한다.

5. 마진 포셀라인 수정

a. ADDMATE Separator를 작업모델에 바르고 PFM을 얹는다.

b. ADDMATE body와 Opaque를 10:1 비율로 섞어 이가 나간 부분이나 수정이 필요한 마진 부위에 바른다.

c. 조심히 PFM을 작업 다이에서 떼어내어 상대적으로 낮은 온도에서 소성하여, 광택이나 모서리의 라운딩을 피한다. 월하는 피니시로 폴리싱한다.

6. 내화 모델에서 제거한다음 PLV(Porcelain Laminate Veneer) 수정.

a. 마스터 모델에 Noritake Magic separator를 바른다.

b. 마스터 모델에 PLV를 올린다음 ADDMATE를 필요한 부분에 바른다.

c. 마스터 모델에 PVL을 떼어낸뒤, 상대적으로 낮은 온도에서 소성하여, 광택이나 모서리의 라운딩을 피한다. 월하는 피니시로 폴리싱한다.

<ADDMATE 소성스케줄>

Baking Schedule

STEP TYPE	DRY-OUT TIME	LOW TEMP.	HEAT RATE	HIGH TEMP.	VACUUM	RELEASE VACUUM	HOLD TIME
Wash bake of opaque	5min.	450°C	45°C/min.	700°C	96kPa	700°C	1min. UNDER VACUUM
		842°F	81°F/min.	1,292°F		1,292°F	
Correction after post-soldering	5min.	450°C	40°C/min.	660°C	96kPa	660°C	1-2min. UNDER VACUUM
		842°F	72°F/min.	1,220°F		1,220°F	
Correction on margin or PLV	5min.	450°C	45°C/min.	680°C	96kPa	670°C	0
		842°F	81°F/min.	1,256°F		1,238°F	
In case of self-glaze	5min.	450°C	40°C/min.	700°C	96kPa	690°C	0
		842°F	81°F/min.	1,292°F		1,274°F	

(12) Universal Paste Opaque/ Universal Paste Opaque Modifier

1. 메탈프레임 준비와 디게싱

a. Universal Paste Opaque을 사용할 때에는 Ni-Cr알로이에 Beryllium이나 Co-Cr alloy가 들어 있지 않은 것을 사용한다. 디게싱 후에 전체 표면과 프레임 안쪽을 gm르는 물이나 스팀 클리너로 깨끗이 닦아야 녹변이 일어나지 않는다.

b. 원하는 만큼의 약을 덜어 팔레트에 놓는다. 건조를 막기위해 약간의 Liquid를 표면에 묻혀준다. bottle을 기울려 리퀴드가 없는 쪽으로 도재를 떨어낸다. bottle안에서 리퀴드와 paste를 섞지 않는다. 병안의 Liquid를 버리지 않는다.

c. 메탈 프레임의 표면이 완전히 말랐는지 확인한다. 브러시 팁을 사용하여 매우 얇게 발라준다. 마른 브러시를 사용하고 물을 절대 사용하지 않는다.

4. 1차 도포

얇은 층으로 발라주면, 메탈 프레임이 Universal Paste Opaque으로 얇게 코팅된다. 80%의 메탈색이 감추어진다. 너무 많이 다치지 않는다. 잔여물이 없는 것을 확인하고 소성한다. Universal Paste Opaque의 잔여물이 있으면, 마른 브러시로 쓸어낸다. 첫 소성 후에는 계란껍질의 광이 난다.

Liquid 와 paste를 너무 많이 섞으면 소성 후 파절이 일어날 수 있다.

5. 2차 도포

두 번째 층을 메탈 색이 완전히 덮힐 정도로 발라준다. 메탈프레임안에 잔여물이 남지 않도록 확인한다.

6. Universal Paste Opaque Modifier 도포

Universal Paste Opaque는 Universal Paste Opaque Modifier와 섞어서 사용할 수 있다. Modifier를 Stain으로 사용할 때에는 UP Liquid를 섞어서 원하는 점도로 만든 다음 두 번째 도포에서 바른다.

주의! Earth brown 과 Reddish brown은 따로 바른다. 만약 이들 색상을 다른 셰이드와 섞어 바르면 소성후 원하는 색과 달라질 수 있다. 소성후에 원하는 색상이 달라질 수 있다. IS 를 paste Opaque위에 바를 수 있다.

7. 두 번째 소성후, 표면은 더욱더 계란 껍질 같아진다.

8. 파우더 포셀라인 빌드업 혹은 Pressed ingot의 왁스업

Baking Schedule

	Using High nobel, Nobel, Ni-Cr alloys with beryllium 1st and 2nd bake		Using Ni-Cr alloys without beryllium and Co-Cr alloys 1st and 2nd bake	
Dry-Out Time	8min.		8min.	
Low Temperature	400°C	752°F	400°C	752°F
Start Vacuum	400°C	752°F	400°C	752°F
Heat Rate	65°C/min.	117°F/min.	65°C/min.	117°F/min.
Vacuum Level	96kPa *		96kPa *	
Release Vacuum	980°C	1796°F	1000°C	1832°F
High Temperature	980°C	1796°F	1000°C	1832°F
Hold Time	1min. (air)		1min. (air)	
Cool Time	0min.		0min.	

<Universal Paste Opaque의 소성스케줄>

* 상기 표는 가이드라인일뿐 퍼넨스에 따라 소성온도는 달라질수 있다. 기포 발생을 피하기 위해 퍼넨스를 가동하지 않을때 온도는 400°C이하로 설정한다.

(3) 사용시 주의사항

도재를 연마할 때에는 반드시 안면 마스크와 환기 시설을 사용한다. 도재의 분진을 들이마시지 말아야한다.

사용하기 전 제품의 사용방법을 숙지하여야한다.

각 종류별 도재는 소성스케줄에 제시된 방법과 조건을 준수하는 것이 바람직하다.

7. 제품의 사용목적 : 치과용 금속도재 수복물을 제작하기 위해 사용하는 도재로서, 금속제 치관 상에 축성하고 소성하는 것을 말한다.

8. 보관 및 저장방법 : 밀봉하여 건조한 곳에 보관한다.

9. 기타 필요한 기재사항

(1) 분류 : 1형 1급

(2) 열팽창계수 : Opaque : $(12.4 \pm 0.5) \times 10^{-6}K^{-1}$ /Body: $(12.5 \pm 0.5) \times 10^{-6}K^{-1}$

10. 모델명

No.	종류	구성
1	EX-3 FULL KIT	OPAQUE: A1O, A2O, A3O, A3.5O, A4O, B1O, B2O, B3O, B4O, C1O, C2O, C3O, C4O, D2O, D3O, D4O
		BODY: A1B, A2B, A3B, A3.5B, A4B, B1B, B2B, B3B, B4B, C1B, C2B, C3B, C4B, D2B, D3B, D4B
		ENAMEL: E1, E2, E3
		TRANSLUCENT: TX, T0, T1, T2
		CERVICAL: CV-1, CV-2, CV-3, CV-4
		ADD-ON: AD-T, AD-B
		MODIFIER: WHITE, YELLOW, BLUE, BROWN, GREEN, GRAY, PINK, DARK PINK, LIGHT ORANGE, ORANGE, CORAL PINIK
		OPAQUE MODIFIER: OM PINK, OM GRAY, OM BROWN, OM DARK BROWN, OM ORANGE, OM YELLOW
		FORMING LIQUID
		OPAQUE LIQUID
2	EX-3 FULL KIT PST	PASTE OPAQUE: POA1, POA2, POA3, POA3.5, POA4, POB1, POB2, POB3, POB4, POC1, POC2, POC3, POC4, POD2, POD3, POD4, POBA
		PASTE OPAQUE MODIFIER: WHITE, GRAY, ORANGE, EARTH BROWN, REDDISH BROWN, YELLOW, BLUE, PINK
		BODY: A1B, A2B, A3B, A3.5B, A4B, B1B, B2B, B3B, B4B, C1B, C2B, C3B, C4B, D2B, D3B, D4B

		ENAMEL: E1, E2, E3
		TRANSLUCENT: TX, T0, T1, T2
		CERVICAL: CV-1, CV-2, CV-3, CV-4
		ADD-ON: AD-T, AD-B
		MODIFIER: WHITE, YELLOW, BLUE, BROWN, GREEN, GRAY, PINK, DARK PINK, LIGHT ORANGE, ORANGE, CORAL PINIK
		PASTE OPAQUE LIQUID
		FORMING LIQUID
3	EX-3 VALUE SHADE FULL KIT	UPNW0, UPNW0.5, UPNA1, UPNA2, UPNA3, UPNA4, UPNB1, UPNB2, UPNB3, UPNB4, UPNC1, UPNC2, UPND3 UP WHITE, UP YELLOW, UP PINK, UP ORANGE, UP BLUE, UP GRAY, UP EARTH BROWN, UP REDDISH BROWN NW0B, NW0.5B, 1110B, 1120B, 2015B, 2025B, 2110B, 2120B, 2130B, 2215B, 2225B, 3015B, 3025B, 3110B, 3120B, 3130B, 3215B, 3225B, 4015B, 4025B, 4110B, 4120B, 4130B, 4215B, 4225B, 5110B, 5120B, 5130B, SILKYE2, E1, E2, TX, T0, T1, LT0, LT1, T BLUE, AQUA BLUE1, AQUA BLUE2, LT NATURAL, LT SUPER GRAY, CREAMY ENAMEL, SUN BRIGHT, INCISAL AUREOLA, CREAMY WHITE, LT YELLOW, AD-T, AD-B
4	EX-3 PASTE OPAQUE BASIC KIT	POA1, POA2, POA3, POA3.5, POA4, POB1, POB2, POB3, POB4 POC1, POC2, POC3, POC4, POD2, POD3, POD4, POBA
5	EX-3 PASTE OPAQUE MODIFIER KIT	WHITE, REDDISH BROWN, GRAY, YELLOW, PINK, BLUE EARTH BROWN, ORANGE PASTE OPAQUE LIQUID
6	EX-3 UNIVERSAL PASTE OPAQUE BASIC KIT	UPNA1, UPNA2, UPNA3, UPNA3.5 UPNA4, UPNB1, UPNB2, UPNB3, UPNB4, UPNC1, UPNC2, UPNC3, UPNC4, UPND2, UPND3, UPND4, UPNP1.5, UPNP2.5, UPNW0, UPNW0.5, UPEW0, UPEW
7	EX-3 UNIVERSAL OPAQUE MODIFIER KIT	UP WHITE, UP YELLOW, UP BLUE, UP GRAY, UP PINK, UP ORANGE, UP EARTH BROWN, UP REDDISH BROWN
8	EX-3 VALUE SHADE BODY KIT	1110B, 1120B, 2015B, 2025B, 2110B, 2120B, 2130B, 2215B, 2225B, 3015B, 3025B, 3110B, 3120B, 3130B, 3215B, 3225B, 4015B, 4025B, 4110B, 4120B, 4130B, 4215B, 4225B, 5110B, 5120B, 5130B
9	EX-3 MARGIN KIT	MA1, MA2, MA3, MA3, MA3.5, MA4, MB1, MB2, MB3, MB4 MC2, MC4, MD3, MD4, MRP, MDL

10	EX-3 LUSTER CCV KIT	LT0, LT1, T BLUE, AQUA BLUE1, AQUA BLUE2, LT NATURAL, LT SUPER GRAY, CREAMY WHITE, SUN BRIGHT, CREAMY ENAMEL, LT YELLOW, INCISAL AUREOLA, CCV1, CCV2, CCV3, CCV4
11	EX-3 OB COMPLETE KIT	OBA1, OBA2, OBA3, OBA3.5, OBA4, OBB1, OBB2, OBB3, OBB4, OBC1, OBC2, OBC3, OBC4, OBD2, OBD3, OBD4, OB WHITE, OB ORANGE, OB PALE PINK, OBE
12	EX-3 VALUE SHADE OPACIOUS BODY KIT	OB1110, OB1120, OB2015, OB2025, OB2110, OB2120, OB2130, OB2215, OB2225, OB3015, OB3025, OB3110, OB3120, OB3130, OB3215, OB3225, OB4015, OB4025, OB4110, OB4120, OB4130, OB4215, OB4225, OB5110, OB5120, OB5130
13	EX-3 EXTERNAL STAIN KIT	GRAY, PURE WHITE, BLACK, BLUE, GREEN1, GREEN2, ORANGE1, ORANGE2, YELLOW, CERVICAL1, CERVICAL2, CERVICAL3, EARTH BROWN, REDDISH BROWN, SALMON PINK, PINK, RED, A+, B+, C+, D+
		ES LIQUID
14	EX-3 INTERNAL STAIN COMPLETE KIT	INCISAL BLUE1, INCISAL BLUE 2, CERVICAL1, CERVICAL2, CERVICAL3, GRAY, FLUORO, MAMELON ORANGE1, MAMELON ORANGE2, WHITE, EARTH BROWN, RED, REDDISH BROWN, SALMON PINK, A+, B+, C+, D+
		IS LIQUID
15	ADDMATE SET	LIGHT OPAQUE, ENAMEL, DARK OPAQUE, TRANSLUCENT, LIGHT BODY, LUSTER TRANSLUCENT, DARK BODY
		ADDMATE FORMING LIQUID
16	EX-3 NORITAKE ORIGINAL SHADE KIT	PONP1.5, PONP2.5, PONW0, PONW0.5
		MNP1.5, MNP2.5, MNW0, MNW0.5, OBNP1.5, OBNP2.5, 1.5B, NP2.5B, NWOB, NW0.5B, SILKY E2
17	EX-3 ESTHETIC WHITE KIT	POEW0, POEW
		EW00W, EW0B, EWB, EWYB, SILKY E1, SILKY E2, ELT1, ELT2, ELT3
18	EX-3 TISSUE KIT	TISSUE1, TISSUE2, TISSUE3, TISSUE4, TISSUE5, TISSUE6, TISSUE7
19	NORITAKE MAGIC SET	MAGIC FORMER
		MAGIC SEPARATOR
20	EX-3 Trial Kit POA3	Body A3B, Enamel E3, Opacious Body OBA3, Luster LT1

작성연월 : 2023.02.27 (Rev. 14)