



# Wax-Up Wax-Up

크라운과 브릿지

Friedrich Jetter  
Christian Pilz

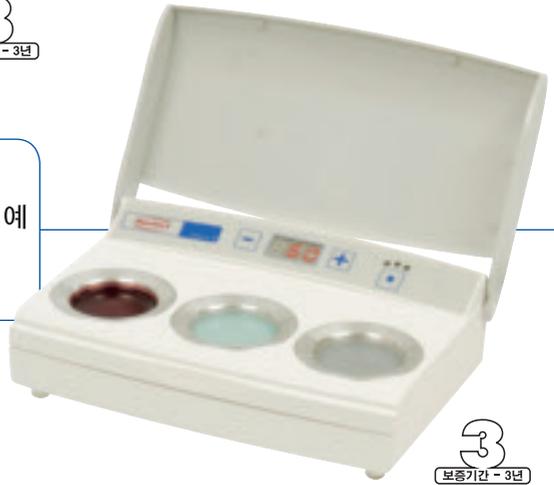
# Wax-up Unit



*Waxlectric II*  
*Waxlectric II* 는 왁스 업을 위한 전  
기조각도이다.

3  
보증기간 - 3년

*Vario E*  
*Vario E* 는 최적의 온도로 왁스를 예  
열해 준다.



3  
보증기간 - 3년



*hotty LED*  
*Hotty LED* 는 온도 조절이 가능한 왁  
스 디핑 unit이다.

3  
보증기간 - 3년

### 전기 왁스 업 기술의 장점 :

팁이 예열되기 때문에, 불꽃으로 열을 가할 필요가 없다. Wax-up 하는 데 걸리는 시간을 20% 까지 절약시켜 준다. 분젠 버너를 사용할 필요가 없다.

또한 왁스가 과열되지 않으며, 왁스의 과도한 수축을 예방한다. 고도의 정밀함으로 난해한 교합면 작업도 가능하다.

### 전기 왁스 가열기의 장점 :

왁스를 예열시킴으로, 단단한 왁스를 왁스 도구로 녹일 필요가 없다. 이것은 왁스 업 시간을 30%까지 절약시켜 준다.

만약 왁스 포트와 *Waxlectric*의 전기 조각도를 병합하여 사용하면 왁스 업 시간을 최대 50%까지 단축시킨다.

왁스를 적정 온도로 가열해 주기 때문에 과열되지 않는다.

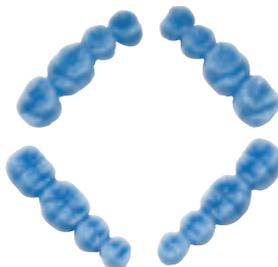
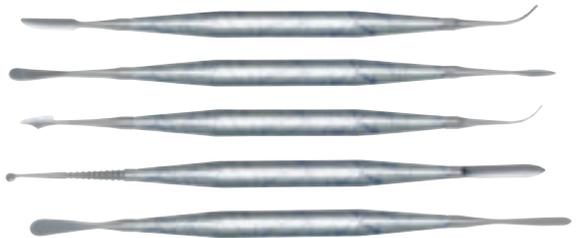
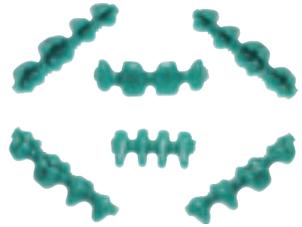
*Vario E*는 3개의 포트가 구성되어 있으며, 이것은 개별적으로 사용, 조정 가능하다. 왁스 포트는 디핑 왁스 코핑을 위해 충분히 깊다

### *Hotty LED*의 장점 :

정밀한 온도 조절은 균일하고 일정한 두께를 가지고 몇초 이내에 치아 형태를 재현하도록 만들어준다. 최소의 온도 변화인 디핑 왁스의 필수적인 특성이 유지된다

# 기구 및 재료

## 기구 및 재료



# 왁스 테크닉을 위하여

## 왁스 테크닉을 위하여

<p><b>Opus 조각 기구 :</b></p> <p>Opus는 다목적 왁스 carving 도구이다. 호환성 있는 8개의 조각 팁은 유니버설 핸들에 적합하며, 모든 종류의 왁스-업에 적합한 도구이다.</p> <p>Order No. 1165-0000 (4개 도구 세트)</p>		<p><b>GEO-Dip :</b></p> <p>전기 디핑 왁스 포트에 사용되는 실용적인 dipping wax pellet. 고품질이며 탄력적인 왁스, 균일한 두께로 정밀한 코핑에 적합하도록 되어 있다.</p> <p>Order No. 482-3000 (노란, 대략 200g) Order No. 482-3200 (오렌지, 대략 200g) Order No. 482-3300 (그린, 대략 200g)</p>
<p><b>Liquicol :</b></p> <p>이것은 매우 얇은 특별한 수퍼글루 실이다. 다이, alveolar ridge, 반대편 모델의 표면을 단단하게 해준다.</p> <p>Order No. 1732-0020 (2 X 20g)</p>	<p><b>Picosep :</b></p> <p>Picosep은 저점도이며 디핑 테크닉을 위한 왁스 분리액이다.</p> <p>Picosep은 석고나 스톤으로부터 왁스가 쉽게 분리되도록 해주며 정밀하고 정확하게 코핑을 할 수 있도록 한다.</p> <p>Order No. 1552-0000 (50ml)</p>	<p><b>GEO-Pontics :</b></p> <p>GEO마리 형성한 wax pontic는 포셀린 본딩 전치, 구치 브릿지 형성을 쉽게하기 위해 사용한다. Pontics는 이물질 없이 교환할 수 있다.</p> <p>Order No. 500-0000 (1set : 6 Size로 10개 block)</p>
<p><b>GEO-Avantgarde :</b></p> <p>Avantgarde 왁스는 전기적 왁스-업 테크닉과 정밀한 왁스-업을 위해 특별히 고안된 제품이다.</p> <p>Order No. 492-0300 (Occlusal/민트, 75g) Order No. 495-0200 (universal/그레이, 75g)</p>	<p><b>ERGO Wax :</b></p> <p>ERGO wax-up instrument는 다목적용으로 쓰이는데, 개별 작업에도 적합하게 사용할 수 있으며 방열, 단열 처리되었다. 최신형 디자인으로 된 Ergo Wax 기구는 의치 보철물, CrCo 작업에 적합하다.</p> <p>Order No. 1034-2000 (1세트 = 5개)</p>	
<p><b>GEO-Triangel :</b></p> <p>T-bar는 주입선의 왁스 형태를 재현하는데 시간을 절약시켜주며, 브릿지 형태로 주입선이 재현된 후에는 변형이 일어나지 않는다.</p> <p>Order No. 680-3000 (대략 100 sprue)</p>	<p><b>GEO-Anatomics :</b></p> <p>상악, 하악 구치를 위한 교환면 wax patterns은 자연치의 교환면을 정확하게 재현하는데 사용할 수 있다. 이러한 왁스로 넓은 범위에 적용했을 때 wax-up하는 시간을 절약시켜준다.</p> <p>Order No. 504-0000 (1세트 = 4 Size로 15개 패턴)</p>	<p><b>Die spacer :</b></p> <p>Die spacer는 시멘트 층의 형성을 위해 자연치와 크라운 사이의 공간을 형성시키기 위한 재료이다.</p> <p>Order No. 1954-0500 (Pico-Fit gold, 15ml) Order No. 1954-0600 (Pico-Fit silver, 15ml) Order No. 1955-0100 (Dura-Fit 투명, 15ml) Order No. 1944-0100 (Luxo-Fit light-curing, 25ml)</p>

# Sectioned die

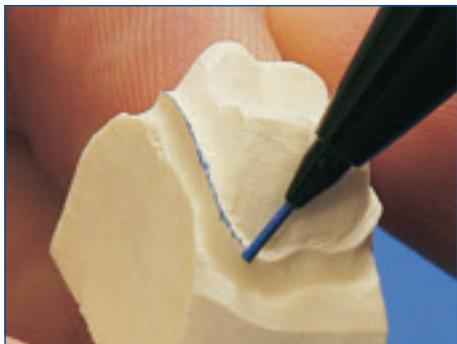
## Sectioned die



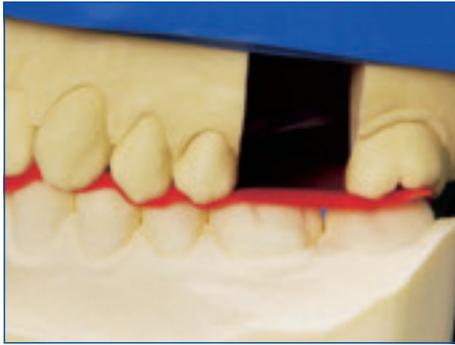
Initial Status :  
26번 치아의 full crown



26번 치아를 위한 작업 die



프렙 마진은 무흑연(graphite-free) 펜슬을 사용하여 마진을 표시한다.



중심 교합면 접촉 부위는 occlusal foil을 사용하여 교합기로 체크한다.



교합이 높은 부위가 명확하게 표시된다...



... 그리고 크라운 형성 전에 삭제해야 한다.

**Note :**  
모든 대합치는 가능하다면  
컨택 되어야만 한다.



Hardener로 *Liquicoll*을 도포한다...



다이에 전체적으로 적용하며 프렙 마진 부위를 단단하게 하기 위하여...



다음으로 *Pico-Fit silver die spacer* 를 도포하고 건조시킨다.

Note :  
프렙 마진의 1mm 이내로 도포한다



그리고 나서 *Pico-Fit gold die spacer* 를 도포한다.

Function :  
gold die spacer로  
다이 손상 없이 벗겨낸 부위에 눈에 띄는 high spot이 보이게 된다.



결과 :  
다이 준비 완료



*Picosep*에 도포구 브러시를 담고 병 가장자리에 있는 넘친 부위를 긁어낸다.



적절한 양의 분리액을 위하여 티슈 페이퍼를 이용하여 브러시를 닦아낸다.



프렙 마진 아래에서부터 다이 전체적으로 분리액을 얇게 도포한다.



인접 치아와 반대편 치아에 분리액을 도포한다.

# Dipping

## Dipping



우선 *Hotty LED*에 적정온도 89~91℃(192~196°F)로 세팅하여 *GEO-Dip*을 넣고 완벽하게 녹인다.



그림과 같이 새끼 손가락을 이용하여 손을 받쳐준다.



다이를 빠르게 회전시킨다.  
(전구치를 동일하게)



프렙 마진 아래까지 담근다.



다시 같은 방향으로 회전시키면서 천천히 일률적으로 다이를 dipping unit에서 꺼낸다...



... 그리고 다이 팁을 빼내기 전에 과도한 왁스가 사용되는 것을 방지하기 위하여 그것을 잠깐 붙들고 있다.



결과 :  
동일한 두께로 코핑과 피트된다.

**NOTE :**  
만약 필요하다면,  
얇은 부위에 sculping wax를 바른다

# 크라운 왁스-업

## 크라운 왁스-업

3



우선 mesiobuccal cusp cone은 전기조각도의 굵은 팁이나 중간 팁을 사용하여 왁스-업하고,



Distobuccal cusp cone를 왁스업 한다.



균형적인 contact을 위하여 교합기로 패턴을 체크한다.  
교합면간 스페이스를 체크한다.



협측면 cusp의 마진 부위에 왁스를 추가한다.



palatal working cusp의 왁스업.

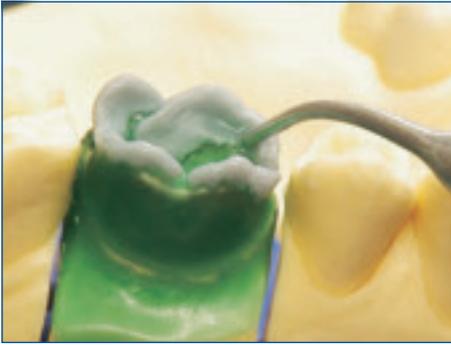
**Note :**  
 콘 팁의 포지션은  
 하악골의 움직임과  
 교합축의 지지대에  
 의해 결정된다.



interdigitation의 체크킹 -  
 palatal view



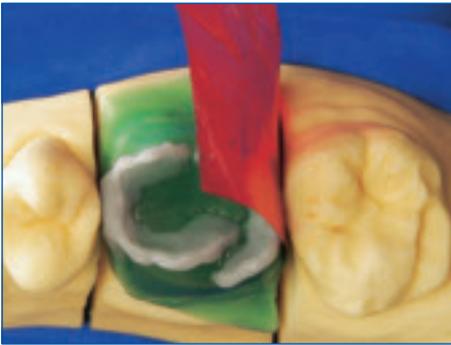
근심과 원심에 추가된다.



교합면으로부터 margin ridge까지 wax-up



원심(distal) 표면을 빌드 업하고 볼록한 접합 부위를 만든다.



근심(mesial) 접촉면 부위를 오목하게 한다. 접촉 부위는 교합지로 체킹한다.



다음으로 두 협측의 형태 수정...



…그리고 palatal cusp를 왁스업한다.



나머지 외측 표면 형태 수정 후 추가로 wax-up하여 형성한다.



*Opus* 블레이드를 사용하여 buccal



& palatal 외곽을 수정하고 정확히 형성한다.

3



왁스 표면을 깨끗이 처리하고 *Opus* 왁스 브러시를 사용하여 부드럽게 한다.



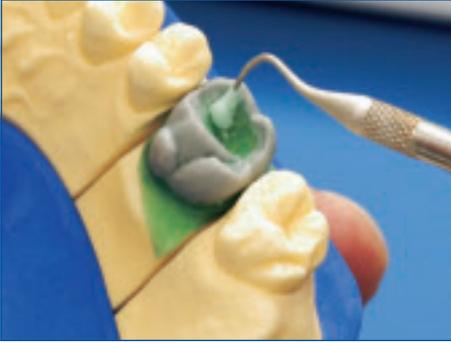
외측 형태수정(contour)의 왁스-업 완성 - Occlusal view



내측(mediotrusion) 체크 - buccal view



laterotrusion 체크 - buccal view



Mesio Buccal triangular ridge을 각진 작은 팁으로 왁스-업한다.



Occlusal foil로 체크한다...

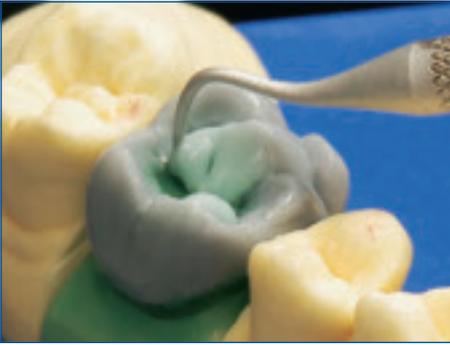


... Mesio Buccal cusp slope에 의해 처음 컨택 부위를 표시한다.

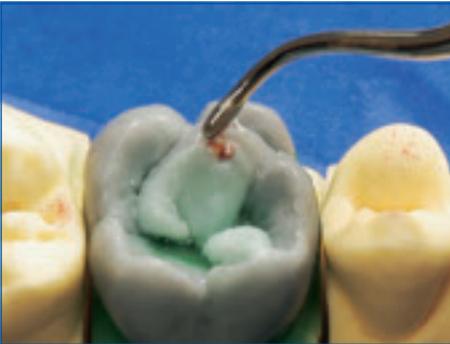
**Note :**  
컨택 부위는 하악의 distobuccal cusp에 의해 표시된다.



Mesio palatal cusp은 오목 중심부위로 직접 내려오는 triangular ridge가 있다



날카롭게 된 distal ridge는 transverse ridge 안에 흡수된다.



하단의 mesiopalatal cusp tip에 다른 high spot이 있는데, 이것은 작은 왁스 카버를 사용하여 섬세하게 깎아낸다.



Triangular ridge는 cone의 tip으로부터 transversal ridge까지 distobuccal cusp를 덧칠한다.



occlusal foil로 체크한 후에..



… triangular ridge의 하단 부분에 대한 범위가 명확히 보이게 된다.



뚜렷한 윤곽이 보이는 secondary ridge는 distobuccal cusp을 완성한다.

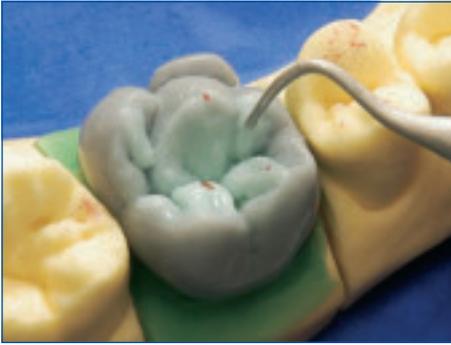


작은 slope은 distobuccal cusp의 cusp tip으로 확장된다.



Secondary ridge는 27번 치아에 어프록시멀 스페이스로 확장된다.

37,37번 치아의 어프록시멀 리즈와 함께 마지널 리즈가 있을 것이다.



Mesiopalatal cusp의 mesial secondary ridge를 왁스-업 한다



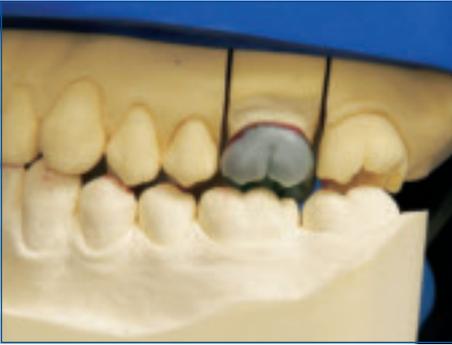
Mesial secondary ridge의 distal secondary ridge가 왁스-업 된다...



...그리고 mesial marginal ridge에 완성된다.



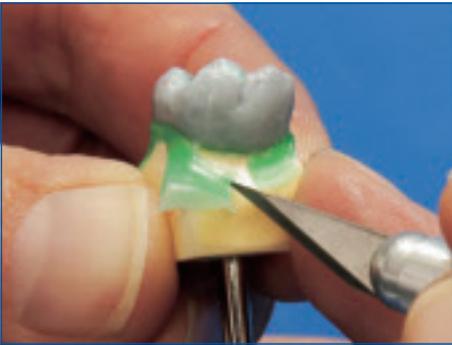
결과 :  
모든 컨택 부위의 크라운 왁스-업 완성



laterotrusion과...



... Mediotrusion은 마지막 체크를 받는다.



그런후 초과된 디핑 왁스를 제거한다.



유니버설한 도구로 서비칼 마진을 삭제한다.

**Note :**  
프랩 마진 위의  
대략 1mm



서비컬 왁스를 크라운 마진 주위에 덧바른다



초과된 왁스는 *Opus* 블레이드를 이용하여 서비컬 마진부분을 제거시킨다



미리 예열한 beavertail로 마진을 부드럽게 한다.



주입로(reservoir sprue)는 sticky 왁스로 어태치하고 왁스로 접합부(juction)를 덧칠한다.



균일하고 부드러운 표면을 위하여 *GEO-Waxfinish*를 사용한다...



... 이것은 뒤이은 프렙을 쉽게 해 준다.



결과 :  
크라운 왁스-업 완성(1)



크라운 왁스-업 완성 (2)

# 브릿지 왁스-업 (Bridge wax-up)

## 브릿지 왁스-업 (Bridge wax-up)

4



초기 상태(initial status) :  
Bridge spanning 23-26



교합 모델 - 인터오쿠르잘 스페이스를 체크



디핑 코핑 준비



*Liquicol*로 봉합 후, 분리액 (*Iso-Stift*)을 가공치(pontic) 부위에 얇게 바른다.



브릿지 유니트 24-25는 유니버설 도구로 블록을 분리시킨다.



가공치 두개를 원심과



근심에 붙인다.  
(예. *GEO-Avantgarde universal wax*)



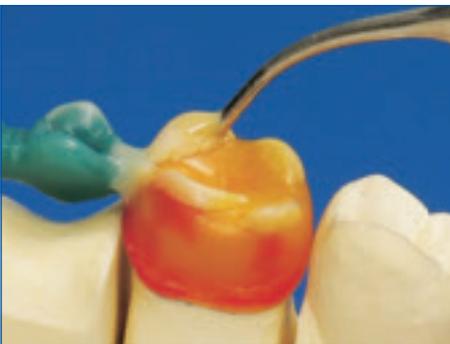
교합기로 지상돌기(interdigitation)와 인터오크루잘 스페이스를 체크한 후, 왁스를 연결부분에 칠하여 부드럽게 한다.



Cups tip으로 미완성된 부위...



...basal 부위...



코핑(coping)에 왁스를 덧바른다.



혹은 필요한 만큼 제거시킨다.



교합기로 포르셀린이 균일한 두께로 되어있는지 체크한다.



sprue를 어태치하고 왁스로 부드럽게 한다.

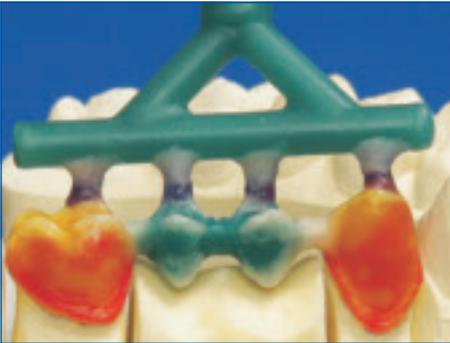
**Note :**  
 왁스 패턴의 정밀한 피트는  
 T-bar 를 접합하기  
 전에 체크되어야만 한다.  
 (필요하다면 다시 분리)



*GEO-Triangel* T-bar로 브릿지 길이를 수정한다...



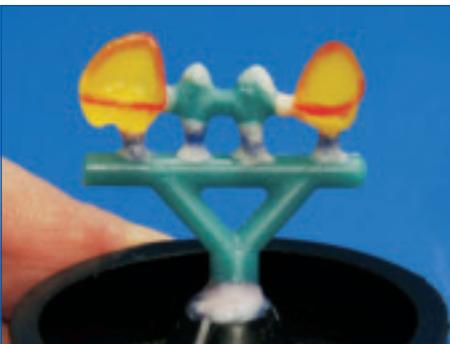
...그리고 feeder sprue를 왁싱한다.



결과 :  
안정된 브릿지



패턴 제거 후, 접근하기 어려운 부위를 왁스로 부드럽게 한다.



Sprue former에 브릿지를 정확하게 포지션한다. - 매몰 준비

# 미리 형성된 오크루잘 왁스 패턴

## 미리 형성된 오크루잘 왁스 패턴



준비된 브릿지 스페닝 (bridge spanning) 44-47. 44,45번 치아를 포르셀린으로 본딩한다. 46번 치아가 완전한 가공치(full pontic)가 되고, 47번 치아는 full crown이 된다.



*GEO-Anatomics wax* 오크루잘 패턴 46-47은 약간 예열한 유니버설 도구로 블록으로부터 분리시킨다.



이것들을 정확하게 포지셔닝하고 왁스처리한다



alveolar ridge의 접선 컨택 부위(tangential contact area)를 준비하기 위하여 가공치(pontic)를 충분히 왁스 엽한다.

**Note :**  
가공치(Pontic)는 전정 부위 (vestibular region)에 라이너 컨택 혹은 포인트가 있는 것을 수정한다.



접선 기저 컨택(tangential basal contact) 교합면



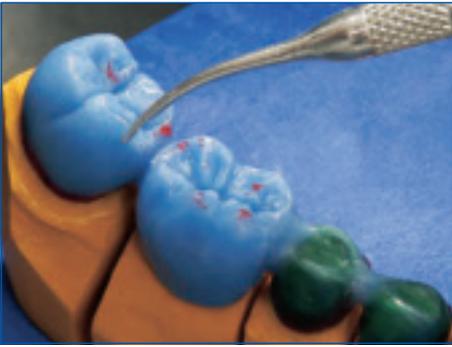
모두 교합지로 체크한다.



개개의 브릿지 유니트 연결



High spot은 작은 *Opus* 라운드 카버를 사용하여 제거한다.



결손 컨택 부위(missing contact area)를 교합이 균일하게 될 때까지 sculpting wax로 왁스 업한다.

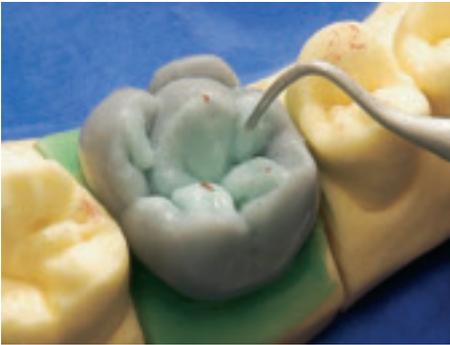


interdigitation와 외측 움직임(lateral movement)에 대한 체크



결과 : 모든 컨택 부위에 대한 브릿지 왁스 업 완성

# 단계적인 왁스업



Supplier :

우리 제품은 꾸준히 향상되고 있고, 제품은 예시로 설명하고 있다. 모든 Renfert 장비는 생산자 지시에 따라 사용했을 경우, 보증기간은 3년이다. 보증 하에 어떤 요구를 할 경우 제품 영수증을 꼭 제시하여야 한다. 땀거나 찢겨진 부품은 보증에 의해 보장 받을 수 없다. 장비의 잘못된 사용, 작동, 크리닝, 장치 연결, 유지보수에 대한 설명 무시, 허가 받지 않은 곳에서의 수리, 다른 회사의 부품을 대체하여 사용하거나 사용 지시 방법 대로 사용하지 않을 경우에 보증 받을 수 없다. 보증기간내의 크레임으로 기간을 연장 할 수 없다.



Renfert GmbH / Industriegebiet / 78247 Hilzingen / Germany  
 Or : Postfach 1109 / 78245 Hilzingen / Germany  
 Tel : +49 (0)7731 8208-0 / Fax : 8208-70 / www.renfert.com / info@renfert.com

USA/Kanada:  
 Renfert USA / 3718 Illinois Avenue / St. Charles IL 60174 / USA  
 Tel : 630 762 1803 / Fax : 630 762 9787 / www.renfert.com / richard@renfertusa.com  
 Free call 800 336 7422

**Renfert**  
 Ideas for dental technology