



Galvanohandbuch

Gramm GAMMAT® optimo2 AU-SET

Galvanoforming | Hartvergoldung | Friktionserneuerung

Bedienhandbuch Gramm GAMMAT® optimo2

Verarbeitungsanleitung ECOLYT SG200



GAMMAT® optimo2

Elektrolyte	4	ECOLYT SG200, ACTIVATOR SG200
GAMMAT® optimo2	5	Gerät GAMMAT® optimo2 – Grundausstattung
	6	Gerät GAMMAT® optimo2 – Zubehör
	8	Gerät GAMMAT® optimo2 – Inbetriebnahme
	9	Gerät GAMMAT® optimo2 – Grundeinstellungen

Galvanoforming

Gramm Galvanoforming	10	Hinweise
	11	Arbeitsvorbereitung
	12	Prozessablauf
	13	Bestimmung der Goldbadmenge
	14	Kontaktierung
	15	Gerät starten
Festsitzender Zahnersatz – Zahntechnische Vorbereitung		
Krone	16	Meisterstumpfvorbereitung
	18	Galvanostumpf, Kontaktierung
	21	Ausarbeiten
	21	Fertigstellen
	22	Bonder-/Keramikbrand
Kombiniert festsitzender-abnehmbarer Zahnersatz		
Teleskopierende Arbeiten NEM	24	NEM-Legierungen, Titan – Direkte Methode
	28	NEM-Legierungen, Titan – Anlasern
Stegarbeiten NEM	30	NEM-Legierungen, Titan – Stegarbeiten – Direkte Methode
	31	NEM-Legierungen, Titan – Standard
	32	NEM-Legierungen, Titan – Anlasern
Implantate	33	Implantate – Direkte Methode – Anlasern
	34	Implantate – Direkte Methode – Standard
	35	Transversal verschraubte Implantate
Teleskopierende Arbeiten Zirkon	36	Zirkon – Direkte Methode
Stegarbeiten Zirkon	38	Stegarbeiten aus Zirkon – Direkte Methode
Teleskopierende Arbeiten EM	39	EM-Legierungen – Direkte Methode
Ausarbeitung	41	NEM-Legierungen, Titan, EM
	42	Anlasern
	43	Stegarbeiten NEM, Titan
	44	Teleskope – Verklebung mit der Tertiärkonstruktion
	45	Stegarbeiten – Verklebung mit der Tertiärkonstruktion
	46	Titan-Klebebasis
	47	Implantate – Verklebung mit der Tertiärkonstruktion

Hartvergoldung/Friktionserneuerung

GHP-System	48	Gerät GAMMAT® optimo2 AU-SET
Elektrolyte	49	Plaque Reiniger und Entfetter Cleaner
	49	Vorvergoldungsaktivierung S-Act
	49	Vorvergoldungsbad SG-Flash
	49	Neutralisator
	49	ECOLYT SG200, ACTIVATOREN SG200
	49	Verdünnungsbad SP-V
GHP-Hartvergoldung	50	Vorbereitung
	52	Prozessablauf
GHP-Friktionserneuerung	56	GHP-Friktionserneuerung
	57	Vorbereitung
	59	Prozessablauf
Checkliste	63	GHP-Vergoldungen/GHP-Friktionserneuerungen

Recycling

Recycling	64	Goldrecycling
------------------	-----------	---------------

Fehleranalyse	66	
----------------------	-----------	--

Elektrolyte

Vor Benutzung der Flüssigkeiten sind die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter zu beachten. Das Goldbad ist in geschlossenen Behältern lichtgeschützt und kühl aufzubewahren. Sauerstoff schadet der Flüssigkeit und zersetzt sie. Nach dem Galvanisier- bzw. nach dem Recyclingprozess die Flüssigkeiten in geeigneten, geschlossenen Behältern sammeln. Diese können bei den zuständigen Stellen zur Entsorgung abgegeben oder an folgende Adresse gesandt werden:

Heimerle + Meule GmbH
Gold- und Silberscheideanstalt
Dennigstraße 16
75179 Pforzheim

- ⚠ *Die gebrauchten Flüssigkeiten sortenrein lagern und auf keinen Fall mischen oder zusammenschütten.*
- ⚠ *Die Behältnisse mit gebrauchten Verbrauchsflüssigkeiten müssen eindeutig und deutlich beschriftet sein.*

Abb. 1.1



Art.-Nr. 77953443

Art.-Nr. 77953444

ECOLYT SG200

Das Goldbad ECOLYT SG200 enthält 16g Gold pro Liter in Form eines ungiftigen Sulfid-Komplexes. Das Goldbad ECOLYT SG200 wurde gemäß dem Medizinproduktegesetz zertifiziert (CE 0483).

1.2



Art.-Nr. 77953445

1.3



Art.-Nr. 77953446

1.4



Art.-Nr. 77953447

ACTIVATOR SG200

Der zur erfolgreichen Abscheidung notwendige ACTIVATOR SG200 ist präzise abgestimmt auf die jeweilige Indikation, daher sind drei verschiedene ACTIVATORen lieferbar:

- ACTIVATOR SG200-T für teleskopierende Arbeiten (blau)
- ACTIVATOR SG200-C für Keramikverblendungen (grün)
- ACTIVATOR SG200-H für Vergoldungen/Friktionserneuerungen (orange)

Zugegeben wird der ACTIVATOR SG200 vor dem Prozessstart in der vorgegebenen Menge (siehe Seite 13).

Zur Verlängerung der Haltbarkeit werden ECOLYT SG200 und ACTIVATOR SG200 in separaten Flaschen geliefert.



0483

Gerät GAMMAT® optimo2

Das Gramm Galvanosystem besteht aus aufeinander abgestimmten Komponenten. Hierzu gehören neben dem Gerät GAMMAT® optimo2 und dem **Elektrolyt SG200 auch sonstige Verbrauchsmaterialien und Komponenten**. Nur durch die Verwendung dieser Materialstraße kann eine konstante Qualität sichergestellt werden.

Das Herz der Gramm Galvanoforming-Technik ist das Gerät GAMMAT® optimo2, welches die verschiedenen Goldabscheidungsprozesse regelt und steuert. Geregelt werden neben elektrischen Größen auch die Temperatur und die Rührbewegung im Heiztopf.

Abb. 2



Abb. 3.1



**Chip-Karte GES
(Galvanoforming)**
Art.-Nr. 77953418

Abb. 3.2



**Chip-Karte GHP
(Hartvergoldung/
Friktionserneuerung)**
Art.-Nr. 77953419

Abb. 3.3



**Chip-Karte REC
(Recycling)**
Art.-Nr. 77953420



Stellen Sie sicher, dass während des Galvanisiervorganges die Stromversorgung gewährleistet ist. Falls notwendig das Galvanogerät an eine separate Steckdose anschließen, die nicht mit dem Labor-Hauptschalter gekoppelt ist!

Bedienung nur durch autorisiertes und geschultes Personal. Bitte verwenden Sie ausschließlich von Heimerle + Meule empfohlene Produkte. Verarbeitungs- und Herstellungsfehler sowie Garantieansprüche, die auf Fremdprodukte zurückzuführen sind, können nicht angezeigt werden.



Zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001



WEEE-Reg.-Nr.
DE 85878009

Technische Daten

Länge	39,0 cm
Tiefe	31,0 cm
Höhe	27,0 cm
Gewicht	4,5 kg
Stromaufnahme	200 W
Spannung	110/220V
(mit Sicherungseinsatz umsteckbar)	



Nach Ende der Nutzungszeit das Gerät an eine dafür benannte Entsorgungsfirma oder an den Hersteller zurückgeben.

Zubehör GAMMAT® optimo2

Bitte benutzen Sie die für den jeweiligen Prozess benötigten Zubehörteile gemäß den Anweisungen des Displays.

Galvanoforming

Netz Kabel

Galvano Handbuch
Art.-Nr. 77953434

4.1



Chip-Karte GES
(Galvanoforming)
Art.-Nr. 77953418

4.2



kleiner Galvanokopf
Art.-Nr. 77953051
Anode mit
roter Markierung
Art.-Nr. 77953416
Becherglas GES 1
Art.-Nr. 77953026

4.3



kleiner Galvanokopf
Art.-Nr. 77953051
Anode mit
gelber Markierung
Art.-Nr. 77953417
Becherglas GES 2
Art.-Nr. 77953029

4.4



großer Galvanokopf
Art.-Nr. 77953048
Becherglas GES 3
Art.-Nr. 77953030

4.5



Magnetrührer 6 x 35 mm
Art.-Nr. 77953025
Magnetrührer 7 x 40 mm
Art.-Nr. 77953035
Magnetrührer 12 x 42 mm
Art.-Nr. 77953032

4.6



Adapterringe
Art.-Nr. 77953457

4.7



Mess- und Abstandslehre
Art.-Nr. 77953456

4.8



optiCLIC-
Kontaktierungsstab
Markierung blau
Art.-Nr. 77953410

4.9



optiCLIC-
Kontaktierungsstab
Titan
Markierung weiß
Art.-Nr. 77953412

Hartvergoldung/Friktionserneuerung

5.1



**Chip-Karte GHP
(Vergoldung/
Friktionserneuerung)**

Art.-Nr. 77953419

5.2



**Glas GHP für Vergoldung
und Friktionserneuerung**

Art.-Nr. 77953421

5.3



großer Galvanokopf
Art.-Nr. 77953048

5.4



**Halteklammer für
Friktionserneuerung**
Art.-Nr. 77953045

Recycling

6.1



**Chip-Karte REC
(Recycling)**

Art.-Nr. 77953420

6.2



**Glas GHP für Vergoldung
und Friktionserneuerung**
Art.-Nr. 77953421

6.3



großer Galvanokopf
Art.-Nr. 77953048

6.4

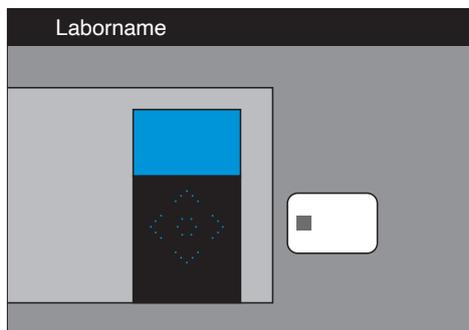


Recyclingstab
Art.-Nr. 77953047

GAMMAT® optimo2

Inbetriebnahme

7 Display GAMMAT® optimo2



Einschalten

Gerät mit dem Hauptschalter auf der Geräterückseite einschalten. Um zu arbeiten, oder Veränderungen an den Einstellungen vorzunehmen, muss eine Chip-Karte eingesteckt werden.

7.1



7.2



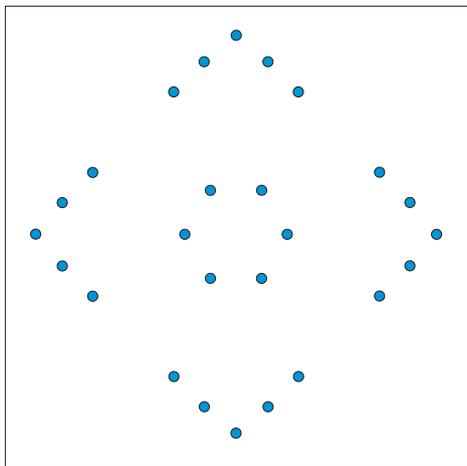
7.3



Die Bedienung ist menügeführt. Das Display informiert Sie immer über die aktuellen Schritte und fordert Sie auf, Informationen einzugeben. Die hierfür aktiven Tasten werden unten im Display angezeigt. Einstellungen werden über die fünf Sensortasten eingegeben und mit einem Signalton bestätigt (abschaltbar). Eingaben erfolgen über die Pfeiltasten. Die auf dem Display mit einem Balken unterlegte Schrift informiert Sie über die ausgewählte Aktion. Bestätigt wird die Aktion durch Berühren der runden OK-Taste in der Mitte des Tastenfeldes.

Bedienungsfeld

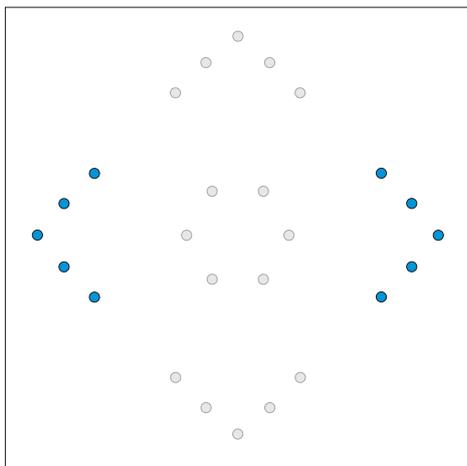
8.1



⚠ Achten Sie auf Sauberkeit. Reinigen Sie regelmäßig Galvanoköpfe und die Kontaktierungen der Anoden und der optiCLIC-Kontaktierungsstäbe mit Aceton. Die Spirale der Anoden mit klarem warmen Wasser abspülen, sowie Magnetrührer und Halteklammern mit einem Dampfstrahler säubern. Gläser sorgfältig spülen. Den Heiztopf des Gerätes mit einem feuchten Tuch abwischen.

⚠ Füllen Sie die Prozessflüssigkeiten immer außerhalb des Gerätes in die dafür benötigten Bechergläser.

8.2

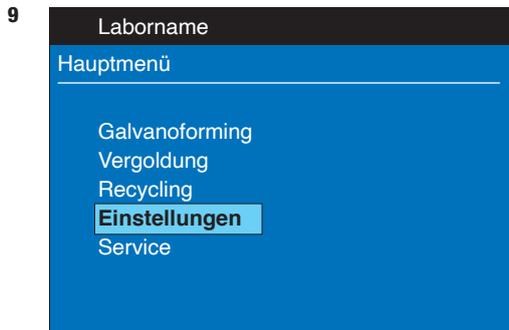


Reset

Bei fehlerhafter Eingabe kann – wenn im Display angezeigt – mit der linken Pfeiltaste im Menü um eine Position wieder zurückgegangen werden.

⚠ Ein Reset auf die Grundeinstellung kann man durch gleichzeitiges Drücken der linken und rechten Taste für etwa 5 Sekunden durchführen.

⚠ Bei Karten- und Programmwechsel immer einen Reset durchführen. Stellen Sie sicher, dass während des Prozesses die Stromzufuhr aufrecht erhalten bleibt.



Das Gerät GAMMAT® optimo2 wird bereits voreingestellt ausgeliefert. Um Veränderungen an den Einstellungen vorzunehmen, den Punkt „Einstellungen“ mit der oberen bzw. unteren Pfeiltaste auswählen. Anschließend mit der runden Taste bestätigen. Nun wird das Einstellungsmenü angezeigt. Zum Auswählen eines Menüpunktes diesen mit den Pfeiltasten auswählen und mit der runden Taste bestätigen. Über den Punkt „zurück“ gelangen Sie wieder in das Hauptmenü.



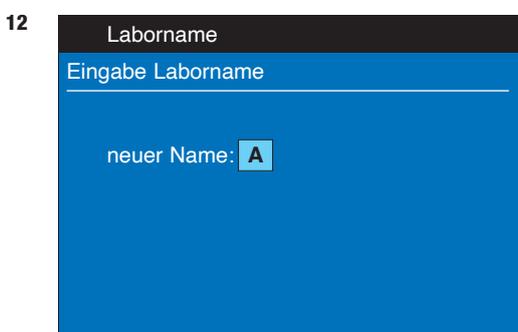
Während eines Galvanisierprozesses können keine Änderungen an den Grundeinstellungen vorgenommen werden.



Zeit und Datum

Bei der Auslieferung wird die Zeit nach MEZ bzw. MESZ angezeigt. Um Veränderungen vorzunehmen, die im Display angezeigten Pfeiltasten so oft drücken, bis die gewünschte Zahl erscheint. Mit der runden Taste bestätigen. Automatisch springt der Cursor auf den nächsten Eingabewert.

⚠ Denken Sie an die Umstellung von Sommer- und Winterzeit.



Laborname

Mit der oberen bzw. unteren Pfeiltaste springt der Buchstabe jeweils um eine Position im Alphabet vor bzw. zurück. Mit der rechten Pfeiltaste kann zum nächsten Buchstaben des einzugebenden Labornamens gesprungen werden.

Die Speicherung der Eingabe erfolgt durch Bestätigen mit der runden OK-Taste.

Hinweise

optiCLIC-Kontaktierungsstäbe

13.1



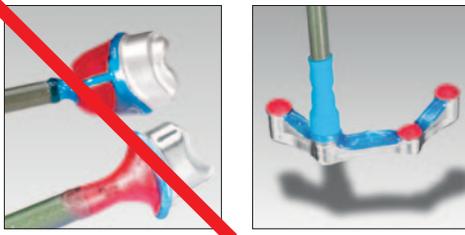
Standard (Art.-Nr. 77953410)
für Laboranaloge aus NEM:
Blaue Markierung, dünne Endung

13.2



Titan (Art.-Nr. 77953412)
für Laboranaloge aus Titan:
Weiße Markierung, dicke Endung

14



Galvanisiervorgang

- Teile mit und ohne Silberleitlack nicht zusammen galvanisieren
- Stege immer separat galvanisieren

Sauberkeit

- Achten Sie auf Sauberkeit: Reinigen und pflegen Sie das GAMMAT® optimo2 und das Zubehör.
- Gläser, Anoden und optiCLIC-Stäbe nach jedem Galvanisiervorgang sorgsam reinigen. Die Spirale der Anoden (siehe Seite 6) sowie Magnet-rührer und Halteklammern werden am besten mit einem Dampfstrahler gesäubert. Gläser sorgfältig spülen. Den Heiztopf des Gerätes mit einem feuchten Tuch abwischen.
- Reinigen Sie regelmäßig Galvanoköpfe und die Kontaktierungen der Anoden und der optiCLIC-Kontaktierungsstäbe mit Aceton.

Aufbewahrung

- Alle Lacke gut verschließen
- Chemikalien kühl und dunkel aufbewahren

Mehrere Galvanisiervorgänge nacheinander

- Werden unmittelbar hintereinander zwei Galvanisierprozesse durchgeführt, dann empfiehlt es sich vor dem zweiten Galvanisiervorgang einen Reset durchzuführen, sodass alle Parameter gelöscht sind.

Arbeitsvorbereitung

Sauberkeit und sorgfältiges Arbeiten ist beim Galvanoforming maßgeblich entscheidend für ein gutes Ergebnis.

15



Reinigen

Vorab mit dem Abdampfgerät die Galvanoteile flächenmäßig gut abdampfen. Anschließend die Teile in CleanFix (Art.-Nr. 77953454) für 10 Minuten reinigen. Danach unter fließendem Wasser gut abspülen und für 3 Minuten in frischem Wasser in Spülgas 1 säubern. Mit Druckluft abblasen.

16



Goldbadberechnung

Eine akkurate Goldbadberechnung ist die Grundlage für einen Galvanisiervorgang. Zu viel oder zu wenig Goldbad können die Qualität des Galvanisierprozesses entscheidend beeinflussen. Bestimmen Sie deshalb die benötigte Goldbadmenge anhand des Referenzmodells sorgfältig.

17



Lacke

Vor dem Aufbringen die Lacke gemäß Anleitung gut schütteln – unbedingt die Trocknungszeiten beachten und einhalten!

22



Kontaktierung überprüfen

Bevor die vorbereiteten optiCLIC-Kontaktierungsstäbe an den Galvanokopf geklickt werden, sollte die Kontaktierung kontrolliert werden.

Hierzu die vorbereiteten optiCLIC-Kontaktierungsstäbe auf die Mess- und Abstandslehre klicken. Mit einem Kontakt des Durchgangsprüfers (Art.-Nr. 77953046) den Silberleitlack des Stumpfes bzw. das NE oder Titan bei teleskopierenden Arbeiten berühren, den anderen Kontakt mit der Bodenplatte der Mess- und Abstandslehre verbinden. Ist die Kontaktierung in Ordnung leuchtet die Leuchtdiode des Durchgangsprüfers hell auf. Vor Gebrauch den Durchgangsprüfer mit drei handelsüblichen Batterien (AA) bestücken.

⚠ Kontrolle der Kontaktierung mit der Leuchte des Durchgangsprüfers – nicht mit akustischem Signal.

23



Galvanokopf bestücken

Vergleichen Sie hierzu auch Seite 14.

⚠ Beachten Sie, dass die Magnete der optiCLIC-Kontaktierungsstäbe und die Kontakte am Galvanokopf frei von Verunreinigungen sind. D.h., vor jedem Galvanisierprozess die Kontaktstellen an den optiCLIC-Kontaktierungsstäben am Galvanokopf und an der Anode mit Aceton reinigen (s. Seite 8).

24

Laborname

GES Normalschichtstärke

Bitte Goldbad und Activator abmessen, sowie die abgebildeten Zubehörteile bereithalten.

 60ml ECOLYT SG200	 1,0ml ACT SG200
 35x6	 

Dosierung der Flüssigkeitsmenge

Entsprechend der zuvor kalkulierten Gewichtseinheiten, werden die benötigten Mengen ECOLYT SG200 und ACTIVATOR SG200 vom Gerät automatisch errechnet und im Display angezeigt. Außerdem werden alle benötigten Zubehörteile angezeigt. Vergleichen Sie hierzu auch Seite 12.

⚠ Verwenden Sie den auf die Indikation abgestimmten ACTIVATOR:
– ACTIVATOR SG200-C für Verblendkeramik (grüne Farbe)
– ACTIVATOR SG200-T für teleskopierende Arbeiten (blaue Farbe)

25



Messen Sie das Goldbad ECOLYT SG200 mit dem im Starter-Kit enthaltenen Messzylinder ab und füllen Sie dieses in das passende Becherglas. Verwenden Sie zur Dosierung des ACTIVATOR SG200 die mitgelieferte 5ml-Spritze (Art.-Nr. 77953455) und fügen Sie den ACTIVATOR SG200 dem dosierten Goldbad im Becherglas hinzu.

⚠ Benutzen Sie für jede neue Flasche ACTIVATOR SG200 eine neue Spritze. ACTIVATOR SG200 verschlossen, kühl und dunkel aufbewahren. Die Spritze dient als Verschluss.

⚠ Beachten Sie das Haltbarkeitsdatum der Flüssigkeiten. Das mit dem Sanduhrsymbol gekennzeichnete Datum gibt die Haltbarkeit bei verschlossener Originalverpackung an. Geöffnete Flaschen innerhalb von 4 Monaten verbrauchen.

⚠ Bitte beachten Sie, dass das Gerät bei GES Spezialschicht 250 µm automatisch die größere Goldbadmenge errechnet. Vergessen Sie nicht, die größere Goldbadmenge bei Ihrer Preiskalkulation zu berücksichtigen. Siehe Anzeige der Goldmenge im Display nach dem Galvanoprozess.

Flüssigkeitsmenge
60 – 125 ml ECOLYT SG200
 (entspricht bis 0,4 – 2,0 g Gold)

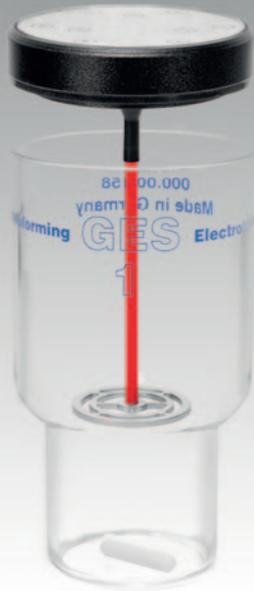
**Galvanokopf
 klein**
 Art.-Nr.
 77953051

**Anode mit roter
 Markierung**
 Art.-Nr. 77953416

Glas GES 1
 Art.-Nr.
 77953026

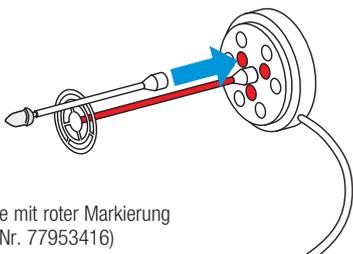
**Runder Rührer
 Ø 6 x 35**
 Art.-Nr.
 77953025

**Beide Adapter-
 ringe in die
 Heizmulde
 des Geräts
 setzen**
 Art.-Nr.
 77953457 (Set)



26

Nur die inneren Positionen anklicken



Anode mit roter Markierung
 (Art.-Nr. 77953416)

Flüssigkeitsmenge
130 – 315 ml ECOLYT SG200
 (entspricht 2,05 – 5,0 g Gold)

**Galvanokopf
 klein**
 Art.-Nr.
 77953051

**Anode mit gel-
 ber Markierung**
 Art.-Nr. 77953417

Glas GES 2
 Art.-Nr.
 77953029

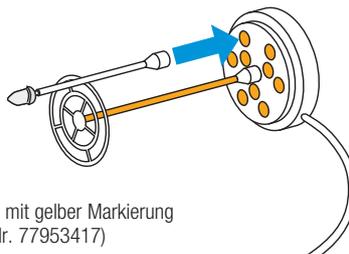
**Runder Rührer
 Ø 7 x 40**
 Art.-Nr.
 77953035

**Großen Adapter-
 ring in die
 Heizmulde
 des Geräts
 setzen**
 Art.-Nr. 77953457
 (Set)



27

Bestücken von außen nach innen



Anode mit gelber Markierung
 (Art.-Nr. 77953417)

Flüssigkeitsmenge
320 – 630 ml ECOLYT SG200
 (entspricht 5,05 – 10,0 g Gold)

**Galvanokopf
 groß**
 Art.-Nr.
 77953048

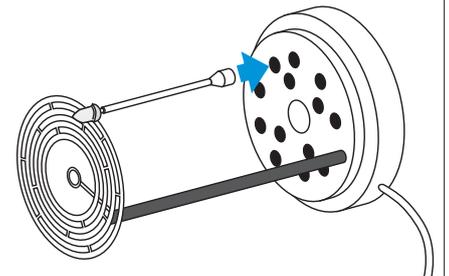
Glas GES 3
 Art.-Nr.
 77953030

**Dreieckiger
 Rührer Δ12 x 42**
 Art.-Nr. 77953032



28

Bestücken von außen nach innen



Wichtige Hinweise zur Kontaktierung und Positionierung

- 1 Gemäß Anleitung vorbereitete optiCLIC-Kontaktierungsstäbe an den oben in den Zeichnungen farbig markierten Kontaktstellen anklicken.
- 2 Eine korrekte Umflutung der Teile muss gesichert sein.
- 3 Objekte dürfen nicht das Glas berühren – wichtig bei Verwendung von Glas GES1 und der Anode mit der roten Markierung.
- 4 Die Teile gleichmäßig um die Anode verteilen.
- 5 Stege, Brücken und Verblockungen sollten mit der Rundung parallel zur Wand des Becherglases positioniert werden.

29

Laborname

GES Normalschichtstärke

Stellen Sie das Becherglas mit Goldbad in das Gerät.

Bestücken und kontaktieren Sie den Galvanokopf.

Galvanokopf kontaktieren

Geben Sie den Magnetrührer in das Goldbad.

⚠ Je nach Glasgröße (GES1 oder GES2) einen oder beide Adapterringe verwenden (s. Seite 14). Beachten Sie hierzu die Anzeige im Display.

Das befüllte Glas in den Heiztopf setzen. Den Galvanokopf vorsichtig in das Glas setzen.

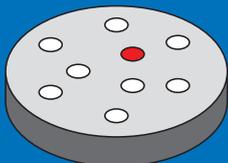
Kontaktierung des Galvanokopfes durch Einstecken des Steckers in die Buchse. Am Galvanokopf leuchten dann die zwei weißen sowie die Leuchtdioden der kontaktierten Stellen blau auf. Sollte ein Kontakt nicht blau leuchten, die Arbeit nicht ins Goldbad setzen – zuerst den Kontakt überprüfen!

30

Laborname

GES Normalschichtstärke

Kontaktierung der rot dargestellten Positionen ist nicht i.O.


Kontaktierungsfehler

Zeigt das Display des Geräts einen Kontaktierungsfehler rot an, so kann das folgende Ursachen haben:

- Kontaktierung zwischen dem zu galvanisierenden Teil und optiCLIC-Stab ist nicht vorhanden
- Galvanokopf nicht im Goldbad
- Keine Anode angesteckt

31

Laborname

GES Normalschichtstärke

Aufheizphase

Eingestellter Goldanteil	0,50g
Aktuelle Zeit	14:30
Prozessbeginn	14:57
Prozessende	19:57

Galvanopprozess starten

Durch Drücken der runden Taste den Prozess starten. Das Gerät heizt nun auf. Das Display zeigt die aktuelle Zeit und den Prozessbeginn an.

⚠ Nach Prozessbeginn weder das Becherglas noch den Galvanokopf aus dem Gerät nehmen.

Nach Beendigung der Aufheizzeit startet der Galvanisierprozess automatisch. Das Display zeigt die aktuelle Zeit und das Prozessende an.

RESET

Möchte man den Prozess abbrechen, oder bemerkt man eine Fehleingabe bei der Goldmenge, kann der Galvanisierprozess durch gleichzeitiges 5-sekündiges Halten der linken und rechten Pfeiltasten abgebrochen werden.

⚠ Ein Reset ist nur während der ersten 30 Minuten möglich.

32

Laborname

GES Normalschichtstärke

Galvanisiervorgang fehlerfrei beendet

Eingesetzter Goldanteil: 0,50g

Galvanoformingprozess beendet

Nach erfolgter Abscheidung schaltet das Gerät automatisch ab. Das Becherglas mit dem Galvanokopf aus dem Gerät nehmen.

Es entsteht allerdings kein Schaden, wenn die Teile noch mehrere Stunden nach Prozessende im Elektrolyt verbleiben, zum Beispiel beim Galvanisieren über Nacht.

⚠ Den Galvanokopf erst aus dem Becher nehmen, wenn dieser nicht mehr im Gerät steht.

33

Laborname

GES Normalschichtstärke

Galvanisiervorgang mit Fehler beendet

Eingesetzter Goldanteil: 0,50g

Stromausfall während des Galvanisiervorganges

Tritt während der Aufheizphase oder des Galvanisierprozesses ein mehrstündiger Stromausfall auf, so wird dieses am Ende des Galvanisiervorganges angezeigt. Nach Behebung der Stromstörung wird der Galvanisierprozess automatisch weitergeführt und beendet.

⚠ Während eines Stromausfalls das Gerät nicht ausschalten!

Meisterstumpfvorbereitung

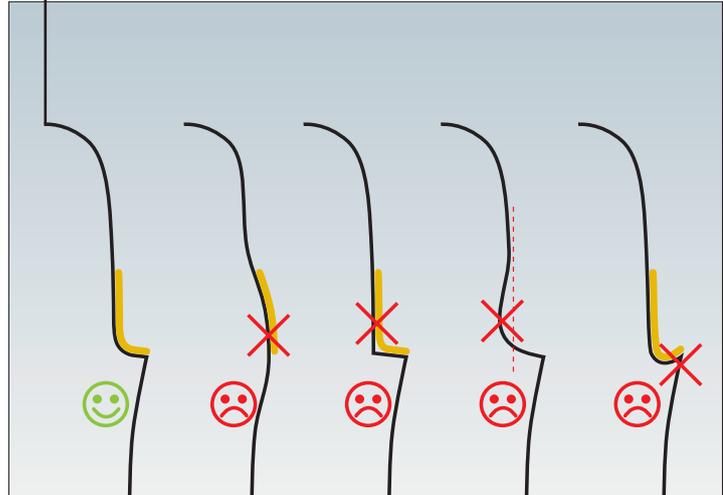
Beispiel Krone

Hohlkehlpräparation mit abgerundeten Kanten (Schulterpräparation)

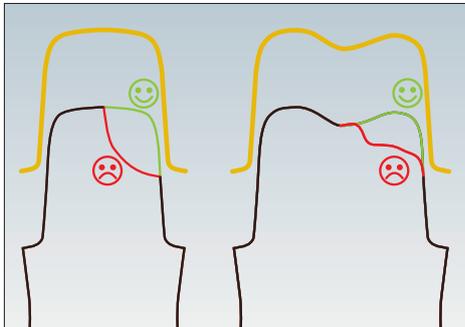
(Wandstärke der Galvanogerüste ca. 0,2 mm,
keramischer Platzbedarf ca. 1 mm)

Vermeiden Sie konkav auslaufende Schultern!

34



35



36



Zur einfachen und übersichtlichen Handhabung der Materialien verwenden Sie den Materialständer (Art.-Nr. 77953436).

37



Präparationsgrenze

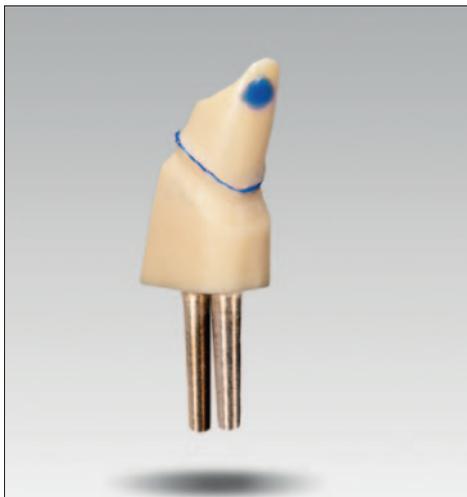
Das Meistermodell kann mit allen laborüblichen Modellsystemen hergestellt werden. Die Präparationsgrenze am Meisterstumpf freilegen. Den Stumpfsockel leicht konisch zuschleifen. Unterhalb der Präparationsgrenze eine leichte Hohlkehle anlegen. Die Präparationsgrenze anzeichnen.

38

**Versiegelungslack**

Dieser dient zur Isolierung zwischen Gips und Dubliersilikon. Den gesamten Stumpf mit Versiegelungslack (Art.-Nr. 77953023) versiegeln. Ca. 15 Minuten trocknen lassen.

39

**Ausblocken**

Alle untersichgehenden Stellen und Defekte mit Galvanowachs (blau) (Art.-Nr. 77953012) ausblocken.

40

**Platzhalterlack**

Für den Zementspalt 2 mal Platzhalterlack (Art.-Nr. 77953017) bis ca. 1 mm vor die Präparationsgrenze auftragen. Die Dicke entspricht mit ca. 20 µm dem Zementspalt und kann auch als Platzhalter für den Klebspalt bei Teleskopen verwendet werden. Dort kann dieser nach Anfertigen der Tertiärkonstruktion mit Aceton entfernt werden.

41

**Dublieren**

Den oberen Teil der Dublierform (Art.-Nr. 77953010) abnehmen. Falls nicht vorhanden, in den unteren Teil der Dublierform Knetwachs (Art.-Nr. 77953056) geben. Den vorbereiteten Meisterstumpf in das Knetwachs stecken.

42

**Dublieren**

Oberteil der Dublierform aufsetzen. Dublierform mit Dubliersilikon ausgießen. Herstellerangaben beachten.

43

**Ausgießen mit Gips**

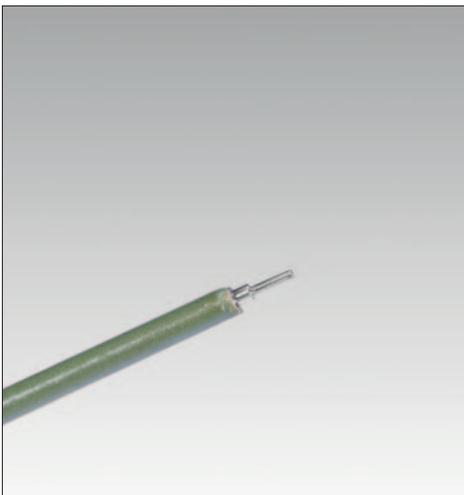
Nachdem das Silikon ausgehärtet ist, den unteren Teil der Dublierform vorsichtig abnehmen. Nach vorsichtigem Entfernen des Meisterstumpfes, die entstandene Silikonform mit Super-Hartgips Klasse IV ausgießen. Gemäß Anleitung aushärten lassen.

44

**Galvano-Arbeitsstumpf**

Duplikatstumpf vom Silikon trennen.
(Das symbolische Foto zeigt den ausgegossenen, blasenfreien Stumpf in einem Schnitt durch das blasenfreie Silikon)

45

**optiCLIC-Kontaktierungsstab**

optiCLIC-Kontaktierungen können mehrmals verwendet werden. Reinigen Sie die Edelstahlbereiche vor jedem Galvanisiervorgang mit der Silberdrahtbürste (Art.-Nr. 77953432) gründlich, um so Rückstände des Sekundenklebers und die (nicht sichtbare) Oxidschicht zu entfernen. Einen optiCLIC-Kontaktierungsstab mit wasserfestem Sekundenkleber in den Arbeitsstumpf einkleben und trocknen lassen. Es ist darauf zu achten, dass der optiCLIC-Kontaktierungsstab komplett bis zur ersten Verdickung eingeklebt ist. Überschüssigen Kleber entfernen.

46



Längenanpassung

Um eine korrekte Positionierung zu erhalten, muss der Arbeitsstumpf angepasst werden. Hierzu die Oberkante des Arbeitsstumpfes an der gepunkteten Markierung der Mess- und Abstandslehre anlegen. Zum Längenvergleich einen optiCLIC-Kontaktierungsstab an der vertikalen Metallfläche anklicken. Anschließend den Längenüberschuss des Gipsstumpfes anzeichnen.

47



Stumpf

Den Stumpf entsprechend der angebrachten Markierung kürzen. Anschließend am Stumpf die Kanten brechen.

48



Bohren

Von unten ein Loch mit dem Bohrer 1,3 mm (Art.-Nr. 77953433) bohren.

⚠ Nur einmal bohren, da Bohrer und Kontaktierungsstab aufeinander abgestimmt sind!

49



Reinigen

Den Kontaktbereich des optiCLIC-Kontaktierungsstabes mit einer Silberdrahtbürste (Art.-Nr. 77953432) reinigen um so eine eventuelle Oxidschicht zu entfernen.

50



Kontaktierungsstab

Einen optiCLIC-Kontaktierungsstab mit wasserfestem Sekundenkleber einkleben und trocknen lassen. Es ist darauf zu achten, dass der optiCLIC-Kontaktierungsstab komplett bis zur ersten Verdickung eingeklebt ist. Überschüssigen Kleber entfernen.

- ⚠ *Überprüfen Sie vor dem Einkleben die Kontaktfläche auf Sauberkeit. Gegebenenfalls das metallische Ende des Stabes sorgfältig mit der Silberdrahtbürste (Art.-Nr. 77953432) reinigen, um die (nicht sichtbare) Oxidschicht zu entfernen, die sich auf dem Edelstahl bilden kann.*

51



Silberleitlack

Da sich die Silberpigmente bei längerem Stehen des Lackes vom Lösungsmittel trennen, muss der Silberleitlack (Art.-Nr. 77953018) vor der Benutzung durch kräftiges Schütteln gut durchgemischt werden. Anschließend mit dem Pinsel (Art.-Nr. 77953016) den Leitlack auf die zu galvanisierende Fläche deckend (2x) auftragen und die Verbindung zum optiCLIC-Kontaktierungsstab herstellen. Um eine sichere Kontaktierung zu gewährleisten, den gesamten freiliegenden Bereich des optiCLIC-Stabes mit Silberleitlack bestreichen.

- ⚠ *Arbeiten Sie unterm Mikroskop.*
- ⚠ *Den Silberleitlack vollständig austrocknen lassen (mindestens 30 Minuten).*
- ⚠ *Silberleitlack in den Kontaktrillen zweimal auftragen (s. Bild 74).*
- ⚠ *Benutzen Sie den Durchgangsprüfer (Art.-Nr. 77953046) zur Kontrolle der Kontaktierung mit der Leuchte – nicht mit akustischem Signal.*

52

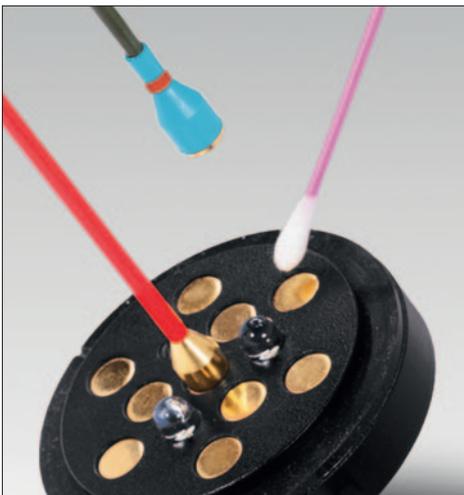


Abwachsen

Nachdem der Silberleitlack ausgetrocknet ist, den mit Silberleitlack bestrichenen Bereich am Stumpf mit Galvanowachs (blau) (Art.-Nr. 77953012) abdecken. Ebenso die freiliegenden Edelstahlbereiche des optiCLIC-Stabes.

- ⚠ *Es ist darauf zu achten, dass Bereiche, die galvanisiert werden sollen, nicht mit Wachs bedeckt sind!*

53



Kontaktieren

Die Magnetkontaktfläche am Galvanokopf und am optiCLIC-Kontaktierungsstab mit Aceton reinigen und den bestückten optiCLIC-Kontaktierungsstab gemäß Anleitung Seite 10 anklicken.

54



Galvanisieren

Chip-Karte GES-Galvanoforming, Goldbad ECOLYT SG200 und ACTIVATOR SG200-C verwenden – weiter Seite 12.

Ausarbeitung

Beispiel Krone

55



Abspülen

Den Galvanokopf zusammen mit dem Becherglas aus dem Gerät entnehmen. Galvanokopf aus dem Goldbad nehmen und die Galvanoforming-Teile und die Anode unter fließendem Wasser abspülen. Das ausgearbeitete Goldbad zum Recycling sammeln.

⚠ *Stecker und Galvanokopf vor Nässe schützen.*

56



Entnahme der Galvanoforming-Teile

optiCLIC-Kontaktierungen vom Galvanokopf abnehmen. Die Galvanoforming-Teile mit den Gipsstümpfen von den optiCLIC-Kontaktierungen abdrehen.

⚠ *Stecker vor Nässe schützen.*

Gipsstumpf auflösen

Den Gipsstumpf mit Gipslöser auflösen. Eine hohe Temperatur und Ultraschall beschleunigen das Auflösen.

57



Silberleitlack entfernen

Galvanoforming-Teile zuerst mit Aceton reinigen und dann mit ca. 53%-iger Salpetersäure (HNO_3) in ein säurefestes verschraubbares Gefäß geben und den Silberleitlack im Ultraschall ohne Heizung entfernen.

⚠ *Beachten Sie im Umgang mit Säuren die Sicherheitshinweise. Arbeiten mit Salpetersäure sollten unter einem leistungsstarken Abzug durchgeführt werden. Schutzkleidung tragen. Eventuell verbliebene Reste an Silberleitlack mit Aceton und Wattestäbchen entfernen.*

Anschließend gut abdampfen.

⚠ *Es ist darauf zu achten, dass der Silberleitlack vollständig entfernt wird, um so ein Eindiffundieren des Restsilbers in das Feingold beim Brennen zu vermeiden. Nicht entferntes Silber kann bei Außenteleskopen im Mund zu Verfärbungen führen.*

Goldbonder/Keramikverblendung

Beispiel Krone

58



Galvanobonder

Gramm Galvanobonder, bestehend aus 24-karätigem Gold und Keramikpartikeln (Art.-Nr. 77953014).

59



Galvanoforming-Teil strahlen

Galvanoforming-Teil auf den Meisterstumpf aufpassen. Anschließend mit 110–130 Mikrometer Aluminiumoxid (99,5% Reinheit) bei ca. 2 bar abstrahlen (kein Umlauf-Strahlgerät verwenden!). Das Galvanoforming-Teil abdampfen und ca. 2 Minuten in Alkohol (Ethanol) legen. Nun an der Luft trocknen lassen (keine Druckluft – Ölrückstände!).

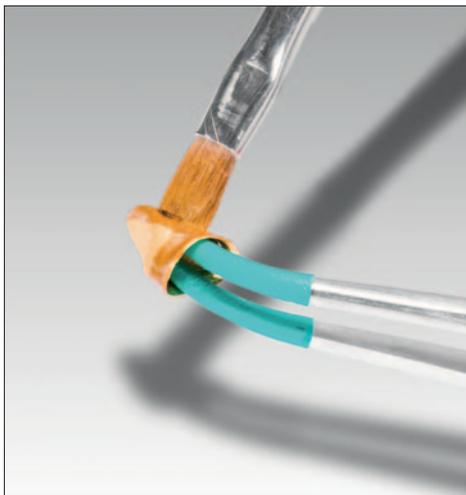
60



Galvanobonder

Goldpulver und Flüssigkeit gemäß Verarbeitungsanleitung zu einer cremigen Konsistenz anrühren

61



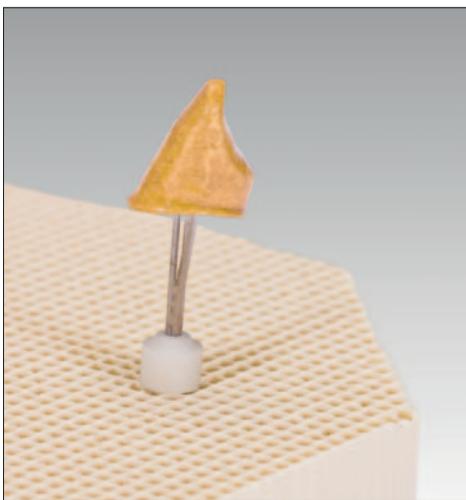
Galvanobonder

Galvanoforming-Teil mit einer Zange oder Pinzette vorsichtig halten. Gramm Galvanobonder (Art.-Nr. 77953014) gemäß Verarbeitungsanleitung anrühren und dünn auftragen.

⚠ *Der Pinsel sollte immer sauber gehalten werden und gegebenenfalls mit Alkohol gereinigt werden. Blasenbildung beim Keramikauftrag deutet auf verschmutztes Strahlgut hin.*

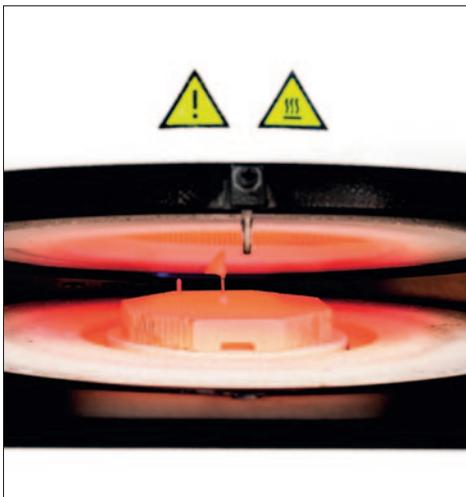
⚠ *Achten Sie darauf, dass das Galvanoforming-Teil nicht verformt wird.*

62

**Brennträger positionieren**

Das Galvanoforming-Teil auf einen Brennträger oder Brennwatte legen.

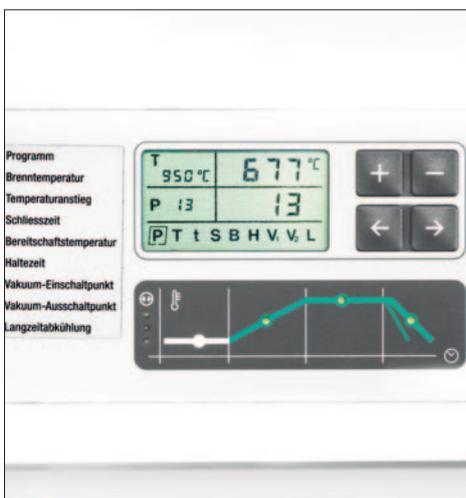
63

**Trocknung**

Zum Trocknen des Galvanobonders den Keramikofen auf 540°C und 10 Minuten Schließzeit programmieren.

⚠ *Verändern Sie nicht die Temperatureinstellung (540°C) und/oder Trocknungsdauer! Damit wird vermieden, dass die Keramikoberfläche später abplatzt oder springt.*

64

**Bonderbrand**

Temperaturanstieg 50 – 60°C/min.

Bei 950°C brennen (mit Vakuum, Beginn bei 540°C). Diese Temperatur bei der Verwendung von niedrigschmelzender oder hochschmelzender Keramikmasse einhalten. Keine Haltezeit notwendig. Bitte Verarbeitungsanleitung für Goldbonder beachten.

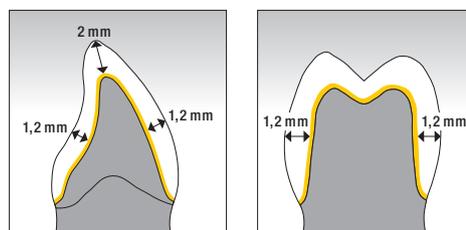
65

**Reinigen**

Nach dem Bonderbrand das Galvanoforming-Teil abdampfen und mit Ethanol reinigen.

Verblendbar mit hoch- und niedrigschmelzender Keramik

65.1



Teleskopierende Arbeiten aus NEM

NEM, Titan

Direkte Methode – Standard

66



Innenteleskop (NEM und Titan)

Das Innenteleskop auf konventionelle Art und Weise modellieren und fräsen. Bei kurzen Teilen ist ein Neigungswinkel von 0° empfehlenswert, bei langen Teilen von 2°. Entscheidend ist die Adhäsionsfläche. Ein Neigungswinkel von 2° sollte nicht überschritten werden. Eine hohlkehlig-artige Stufe ist empfehlenswert.

Auf eine homogene Fräsfläche achten.

⚠ *Nach dem Polieren ist ein Reinigen der Kronen unbedingt notwendig, da Rückstände von Fräsöl und Polierreste die Qualität der späteren Galvanokronen maßgeblich beeinträchtigen können. Polituren sollten mit 5.000 bis max. 8.000 U/min erfolgen um Verbrennungsrückstände zu vermeiden.*

67



Primärteil **Arbeitsvorbereitung**

Ohne Silberleitlack

NEM Neigungswinkel je nach Adhäsionsfläche fräsen (ECOLOY-Fräser-Set 3,0 mm Art.-Nr. 77953200 oder ECOLOY-Fräser-Set 2,35 mm Art.-Nr. 77953400) und hochglänzend mit DiaPOLISH (Art.-Nr. 77953100) polieren.

Titan Neigungswinkel je nach Adhäsionsfläche fräsen (ECOLOY-Fräser-Set 3,0 mm Art.-Nr. 77953200 oder ECOLOY-Fräser-Set 2,35 mm Art.-Nr. 77953400) und hochglänzend mit diaPOLISH (Art.-Nr. 77953100) polieren.

Mit Silberleitlack

Zirkonoxid siehe Seite 36

Gold siehe Seite 39

68



Vorbereitung zum Galvanisieren

Das Innenteleskop in das mit Knetwachs (Art.-Nr. 77953056) gefüllte Oberteil einer Dublierform tief eindrücken.

69

**Ausgießen**

Das Teleskop mit easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) ausgießen und aushärten lassen. Alternativ kann hierfür auch Hartgips (Klasse IV) oder Kunststoff verwendet werden.

Aus der Form entfernen

Das ausgegossene Teleskop nun aus der Dublierform herausdrücken.

70

**Längenanpassung**

Um eine korrekte Positionierung zu erhalten, muss der Arbeitsstumpf angepasst werden. Hierzu die Oberkante des Arbeitsstumpfes an der gepunkteten Markierung der Mess- und Abstandslehre anlegen. Zum Längenvergleich einen optiCLIC-Kontaktierungsstab an der vertikalen Metallfläche anklicken. Anschließend den Längenüberschuss des Gips-, Kunststoffstumpfes oder easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) anzeichnen.

71

**Stumpf**

Den Stumpf entsprechend der angebrachten Markierung kürzen. Anschließend am Stumpf die Kanten brechen.

72

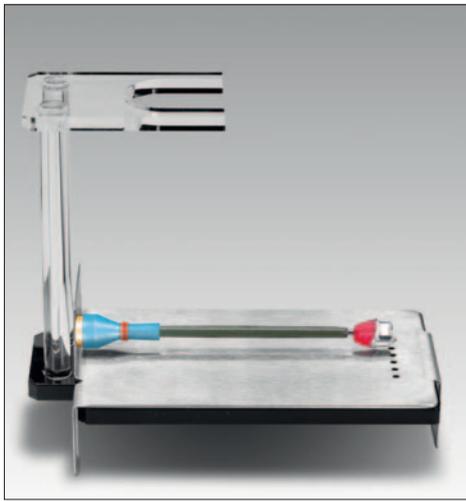
**Bohren**

Von unten ein Loch mit dem Bohrer 1,3 mm (Art.-Nr. 77953433) bohren.

⚠ Nur einmal bohren, da Bohrer und optiCLIC-Kontaktierungsstab aufeinander abgestimmt sind!

Auf zwei gegenüberliegenden Seiten mit dem Bohrer je eine Rille in den Stumpf fräsen. In diese wird später zur Kontaktierung der Silberleitlack gestrichen. Diese Rillen sollten zum Kronenrand hin auslaufend sein, um scharfe Kanten zu vermeiden. Die Verbindung unten durch das Bohrloch sollte ebenfalls abgerundet erfolgen.

73



Kontaktieren

Einen optiCLIC-Kontaktierungsstab mit wasserfestem Sekundenkleber einkleben und trocknen lassen. Es ist darauf zu achten, dass der optiCLIC-Kontaktierungsstab komplett bis zur ersten Verdickung eingeklebt ist. Überschüssigen Kleber entfernen.

- ⚠ *Die Oberfläche sorgfältig im Dampfstrahler abdampfen und in CleanFix für 10 Minuten reinigen (siehe Abb. 15). Anschließend unter fließendem Wasser gut abspülen und für 3 Minuten in frischem Wasser in Spülglas 1 (Art.-Nr. 77953423) säubern. Anschließend mit Druckluft trocknen.*

74



Silberleitlack zur Kontaktierung

Silberleitlack (Art.-Nr. 77953018) vor der Benutzung kräftig schütteln. Anschließend mit dem Pinsel Gramm (Art.-Nr. 77953016) eine Verbindung vom Teleskop zum optiCLIC-Kontaktierungsstab herstellen. In den Rillen den Silberleitlack zweifach auftragen.

- ⚠ *Den Silberleitlack vollständig austrocknen lassen (min. 30 Min.).*
- ⚠ *Benutzen Sie den Durchgangsprüfer (Art.-Nr. 77953046) zur Kontrolle der Kontaktierung mit der Leuchte – nicht mit akustischem Signal.*
- ⚠ *Bei Zirkon- und Goldteleskopen muss die gesamte Außenfläche des Primärteils mit Silberleitlack als Trennschicht bestrichen werden. Verwenden Sie hierzu den Pinsel Gramm No 2 (Art.-Nr. 77533530) (vgl. Abb 112) oder die Variante Airbrush (vgl. Abb. 111).*

75



Abwachsen

Den mit Silberleitlack bestrichenen Bereich am Stumpf und den Übergang im Randbereich zwischen Teleskop und easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) mit Galvanowachs (blau) (Art.-Nr. 77953012) abdecken. Ebenso die freiliegenden Edelstahlbereiche des optiCLIC-Stabes.

- ⚠ *Es ist darauf zu achten, dass Bereiche, die galvanisiert werden sollen nicht mit Wachs bedeckt sind!*

76



Reinigen

Die zu galvanisierenden Metallteile müssen völlig frei von Fräsöl und Poliermittelrückständen sein. Hierzu das Teleskop in CleanFix (Art.-Nr. 77953454) für 10 Minuten reinigen (siehe Abb. 15). Anschließend unter fließendem Wasser gut abspülen und für 3 Minuten in frischem Wasser in Spülglas 1 (Art.-Nr. 77953423) säubern. Danach mit Druckluft trocknen.

77



Kontaktieren

Die Magnetkontaktfläche am Galvanokopf mit Aceton reinigen und den bestückten optiCLIC-Kontaktierungsstab gemäß Anleitung Seite 14 an-klicken.

⚠ Arbeiten mit und ohne Silberleitlack nicht in einem Prozess zusammen galvanisieren.

78



Galvanisieren

Chip-Karte GES-Galvanoforming, Goldbad ECOLYT SG200 und ACTIVATOR SG200-T verwenden – weiter Seite 12.

Teleskopierende Arbeiten

NEM-Legierungen

Anlasern

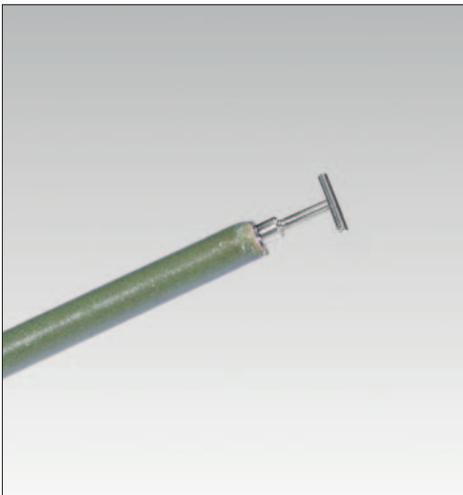
79



Vorbereitung

Ein kleines Stück federharten Klammerdraht an den vorderen Teil des optiCLIC-Kontaktierungsstabes anlasern.

80



Vorbereitung

Den federharten Klammerdraht fest anlasern.

81



Längen Anpassung

Zur Überprüfung der Länge den optiCLIC-Kontaktierungsstab in die Mess- und Abstandslehre klicken. Das Teleskop so positionieren, dass eine korrekte Positionierung erhalten wird – gepunktete Markierung der Mess- und Abstandslehre.

82

**Anlasern**

An der dicksten Stelle des Teleskops an der Innenseite mit einem Laserschuss den federharten Klammerdraht auf einer Seite anheften.

83

**Ausgießen**

Die Mess- und Abstandslehre drehen und den optiCLIC-Kontaktierungsstab wie dargestellt anklicken. Nun die Innenseite des Primärteils und den Kontaktbereich des optiCLIC-Kontaktierungsstabes mit easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) auffüllen.

⚠ Es ist darauf zu achten, dass der komplette vordere Bereich des optiCLIC-Kontaktierungsstabes bis zur Isolierung komplett mit easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) bedeckt ist. Mit dem Dampfstrahler abdampfen.

84

**Galvanowachs**

Den Übergang im Randbereich zwischen Teleskop und easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) mit Galvanowachs (blau) (Art.-Nr. 77953012) abdecken.

Nach dem Abwachsen das Objekt in CleanFix ohne Ultraschall für 10 Minuten reinigen (siehe Abb. 15). Anschließend vorsichtig unter fließendem Wasser abspülen und für 3 Minuten in frischem Wasser in Spülglass 1 (Art.-Nr. 77953423) säubern.

85

**Kontaktieren**

Die Magnetkontaktfläche am Galvanokopf mit Aceton reinigen und den bestückten optiCLIC-Kontaktierungsstab gemäß Anleitung Seite 14 anklicken.

86

**Galvanisieren**

Chip-Karte GES-Galvanoforming, Goldbad ECOLYT SG200 und ACTIVATOR SG200-T verwenden – weiter Seite 12.

Stegarbeiten

Direkte Methode

Vorbereitung

Den Steg auf konventionelle Art und Weise modellieren und fräsen. Auf eine homogene Fräsfläche achten.

⚠ Die zu galvanisierenden Metallteile müssen völlig frei von Fräsöl und Poliermittelrückständen sein. Hierzu den Steg sorgfältig im Dampfstrahler abdampfen und mit CleanFix (Art.-Nr. 77953454) reinigen.

87



Primärteil Arbeitsvorbereitung

Ohne Silberleitlack

NEM Hochglänzend mit diaPOLISH (Art.-Nr. 77953100) polieren, Neigungswinkel je nach Adhäsionsfläche fräsen (ECOLOY-Fräser-Set 3,0 mm Art.-Nr. 77953200 oder ECOLOY-Fräser-Set 2,35 mm Art.-Nr. 77953400).

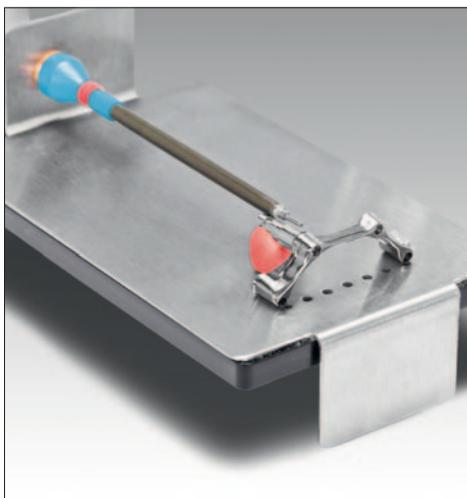
Titan Hochglänzend mit diaPOLISH (Art.-Nr. 77953100) polieren, Neigungswinkel je nach Adhäsionsfläche fräsen (ECOLOY-Fräser-Set 3,0 mm Art.-Nr. 77953200 oder ECOLOY-Fräser-Set 2,35 mm Art.-Nr. 77953400).
(Vorbereitung s. Seite 24).

Mit Silberleitlack

Zirkonoxid Hochglänzend mit diaPOLISH (Art.-Nr. 77953100) polieren. Komplette zu galvanisierende Fläche mit Leitlack deckend versehen (Vorbereitung s. Seite 24).

Gold Hochglänzend polieren, Neigungswinkel je nach Adhäsionsfläche fräsen. Unbedingt Silberleitlack als Trennmittel auf dem gesamten Innenteleskop verwenden.

88



Steg aus NEM, Titan

Standard

Laboranalog

Für Laboranaloge aus Titan: optiCLIC-Kontaktierungsstäbe aus Titan mit Verdickung oben und blau-weißer Markierung (Art.-Nr. 77953412) verwenden.

Für Laboranaloge aus Edelstahl: optiCLIC-Kontaktierungsstäbe mit blauer Markierung (Art.-Nr. 77953410) verwenden.

Das Laboranalog mit Knetwachs (Art.-Nr. 77953056) auf der Mess- und Abstandslehre (Art.-Nr. 77953456) fixieren. Den Steg so positionieren, dass eine korrekte Positionierung erhalten wird – gepunktete Markierung der Mess- und Abstandslehre.

89



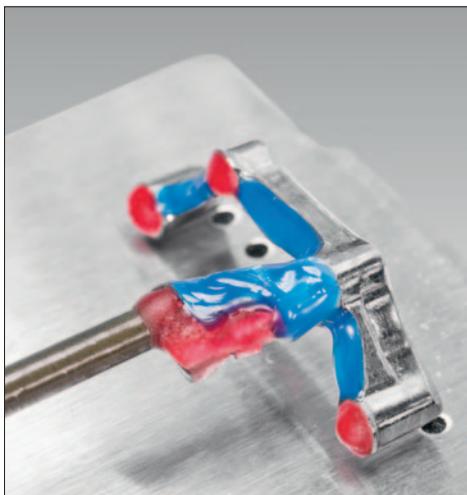
Befestigung

Das Laboranalog mit easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) am optiCLIC-Kontaktierungsstab befestigen. Der Kontaktbereich muss hierbei frei bleiben. Mit Dampfstrahler reinigen.

Kontaktierung

Vom Laboranalog zum optiCLIC-Kontaktierungsstab zweimal deckend Silberleitlack auftragen. Hierbei muss eine sichere Kontaktierung gewährleistet sein.

90



Galvanowachs

Die Schraubkanäle des Stegs mit easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) verschließen. Es ist darauf zu achten, dass es zu keinem Lufteinschluss kommt.

Anschließend alle nicht zu galvanisierenden Bereiche des Steges und den Kontaktierungsbereich zwischen Steg und optiCLIC-Kontaktierungsstab mit Galvanowachs (blau) (Art.-Nr. 77953012) bedecken.

⚠ Es ist darauf zu achten, dass Bereiche, die galvanisiert werden sollen, nicht mit Wachs bedeckt sind!

⚠ Die Oberfläche sorgfältig in CleanFix (Art.-Nr. 77953454) für 10 Minuten reinigen (siehe Abb. 15). Anschließend unter fließendem Wasser gut abspülen und für 3 Minuten in frischem Wasser in Spülglass 1 (Art.-Nr. 77953423) säubern. Mit Druckluft trocknen.

91



Finish

Oberseite des Steges im Bereich des Schraubkanals 2x mit Silberleitlack (Art.-Nr. 77953018) deckend bestreichen.

92



Steg aus NEM, Titan mit Laser

Laboranalog

Für Laboranaloge aus Titan: optiCLIC-Kontaktierungsstäbe aus Titan mit Verdickung oben und blau-weißer Markierung (Art.-Nr. 77953412) verwenden.

Für Laboranalogen aus Edelstahl: optiCLIC-Kontaktierungsstäbe mit blauer Markierung (Art.-Nr. 77953410) verwenden.

⚠ Bei farblich eloxierten Laboranalogen muss die Eloxalschicht mit einer Silberdrahtbürste (Art.-Nr. 77953432) entfernt werden.

Das Laboranalog an den Steg anschrauben und mit Knetwachs auf der Mess- und Abstandslehre (Art.-Nr. 77953456) fixieren.

93

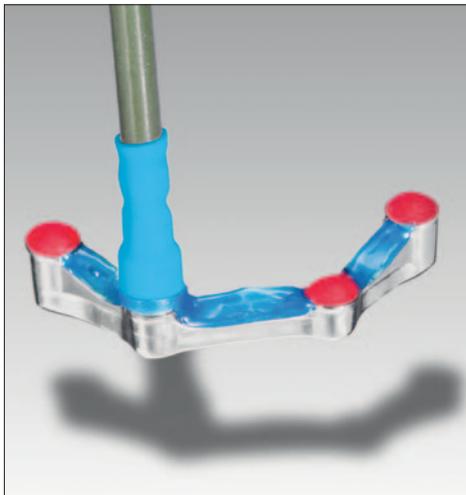


Laboranalog anlasern

Einen Schrumpfschlauch (Art.-Nr. 77953413) über den optiCLIC-Kontaktierungsstab ziehen.

Den Steg so positionieren, dass eine korrekte Positionierung erhalten wird – gepunktete Markierung der Mess- und Abstandslehre. Den optiCLIC-Kontaktierungsstab auf die richtige Länge kürzen und mit dem Laboranalog verlasern. (Wiederverwendbar!)

94



Galvanowachs

Die Schraubkanäle des Stegs mit easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) verschließen. Es ist darauf zu achten, dass es zu keinem Luftschluss kommt. Dann den Schrumpfschlauch (Art.-Nr. 77953413) über das Laboranalog schieben und durch Wärme aufschumpfen. Danach abdampfen. Anschließend alle nicht zu galvanisierenden Bereiche des Steges und den Kontaktierungsbereich zwischen Steg und optiCLIC-Kontaktierungsstab mit Galvanowachs (blau) (Art.-Nr. 77953012) bedecken.

⚠ Es ist darauf zu achten, dass Bereiche, die galvanisiert werden sollen, nicht mit Wachs bedeckt sind!

⚠ Die Oberfläche sorgfältig n CleanFix (Art.-Nr. 77953454) für 10 Minuten reinigen (siehe Abb. 15). Anschließend unter fließendem Wasser gut abspülen und für 3 Minuten in frischem Wasser in Spülglas 1 (Art.-Nr. 77953423) säubern. Mit Druckluft trocknen.

95



Finish

Oberseite des Steges im Bereich des Schraubkanals 2x mit Silberleitlack (Art.-Nr. 77953018) deckend bestreichen.



Implantate

mit Laser

96



Laboranalog

Für Laboranaloge aus Titan: optiCLIC-Kontaktierungsstäbe aus Titan mit Verdickung oben und blau-weißer Markierung (Art.-Nr. 77953412) verwenden.

Für Laboranaloge aus Edelstahl: optiCLIC-Kontaktierungsstäbe mit blauer Markierung (Art.-Nr. 77953410) verwenden.

⚠ Bei farblich eloxierten Laboranaloge muss die Eloxalschicht mit einer Silberdrahtbürste (Art.-Nr. 77953432) entfernt werden.

Einen Schrumpfschlauch (Art.-Nr. 77953413) über den optiCLIC-Kontaktierungsstab ziehen. Das Implantatabutment mit dem Laboranalog so positionieren, dass eine korrekte Positionierung erhalten wird – gepunktete Markierung der Mess- und Abstandslehre (Art.-Nr. 77953456). Den optiCLIC-Kontaktierungsstab auf die richtige Länge kürzen.

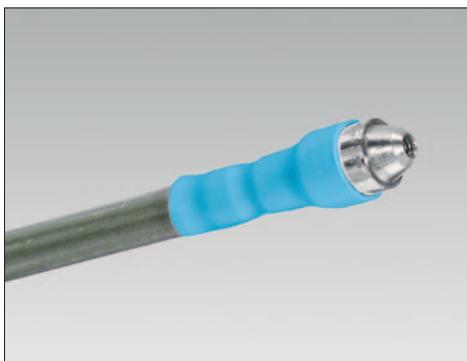
97



Befestigung

Den optiCLIC-Kontaktierungsstab an das Laboranalog anlasern. (Wiederverwendbar!)

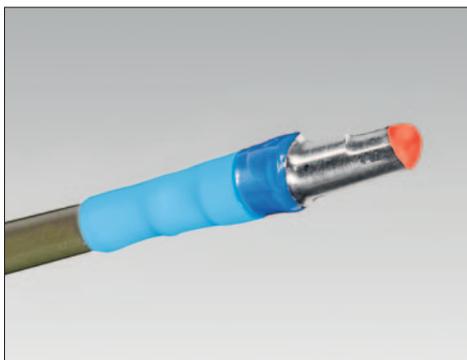
98



Befestigung

Einen Schrumpfschlauch (Art.-Nr. 77953413) über den Kontaktierungsbereich des optiCLIC-Kontaktierungsstabs ziehen und unter Wärme aufschmelzen; abdampfen.

99



Schraubkanal

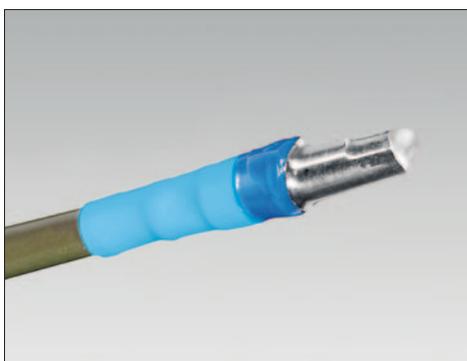
Den Schraubkanal des Implantatabutments mit easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) verschließen. Es ist darauf zu achten, dass es zu keinem Lufteinschluss kommt.

Den Übergang zwischen Implantatabutment und optiCLIC-Kontaktierungsstab mit Galvanowachs (blau) (Art.-Nr. 77953012) bedecken.

⚠ Es ist darauf zu achten, dass Bereiche, die galvanisiert werden sollen, nicht mit Wachs bedeckt sind!

⚠ Die Oberfläche sorgfältig in CleanFix (Art.-Nr. 77953454) für 10 Minuten reinigen (siehe Abb. 15). Anschließend unter fließendem Wasser gut abspülen und für 3 Minuten in frischem Wasser in Spülgas 1 (Art.-Nr. 77953423) säubern. Anschließend mit Druckluft trocknen.

100



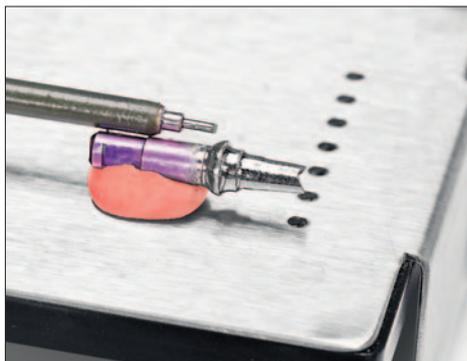
Silberleitlack

Das easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) zweimal deckend mit Silberleitlack (Art.-Nr. 77953018) bestreichen.

Implantate

Standard

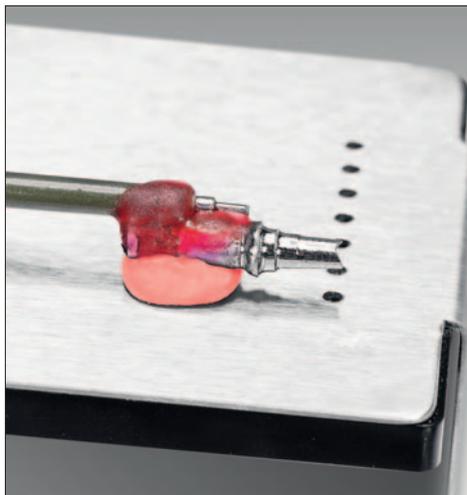
101



Befestigung

Das Laboranalog mit Knetwachs (Art.-Nr. 77953056) auf der Mess- und Abstandslehre (Art.-Nr. 77953456) fixieren. Das Implantatabutment so positionieren, dass eine korrekte Positionierung erreicht wird – gepunktete Markierung der Mess- und Abstandslehre.

102



Befestigung

Das Laboranalog mit easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) am optiCLIC-Kontaktierungsstab befestigen. Der Kontaktbereich muss hierbei frei bleiben.

Den Schraubkanal des Implantatabutments mit easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) verschließen (s. Abb. 99). Zur sicheren Kontaktierung zweimal deckend Silberleitlack (Art.-Nr. 77953018) auftragen.

Galwanowachs (Art.-Nr. 77953012) anwenden (s. Abb. 100).

⚠ Die Oberfläche sorgfältig in CleanFix (Art.-Nr. 77953454) für 10 Minuten reinigen (siehe Abb. 15). Anschließend unter fließendem Wasser gut abspülen und für 3 Minuten in frischem Wasser in Spülgas 1 (Art.-Nr. 77953423) säubern. Mit Druckluft trocknen.

103



Kontaktieren

Die Magnetkontaktfläche am Galvanokopf mit Aceton reinigen und den bestückten optiCLIC-Kontaktierungsstab gemäß Anleitung Seite 14 anklicken.

104



Galvanisieren

Chip-Karte GES-Galvanoforming, Goldbad ECOLYT SG200 und ACTIVATOR SG200-T verwenden – weiter Seite 12.

105



Ausarbeitung

Die Ausarbeitung erfolgt analog jener bei teleskopierenden Arbeiten, siehe Seite 41, Abb. 128–130.

Implantat

Transversal verschraubte Konstruktion

106



Die Vorbereitung entspricht jener für Implantate, siehe Seite 33, Abbildung 96–100.

Schraubkanal

Die Schraubkanäle des Implantatabutments mit easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) verschließen. Es ist darauf zu achten, dass es zu keinem Lufteinschluss kommt. Dann den Schrumpfschlauch (Art.-Nr. 77953413) über das Laboranalog schieben und mit Wärme aufschumpfen; abdampfen und mit CleanFix (Art.-Nr. 77953454) reinigen (siehe Abb. 15).

Galvanowachs

Das easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) auf dem Schraubkanal zweimal deckend mit Silberleitlack (Art.-Nr. 77953018) bestreichen. Den Übergang zwischen Implantatabutment und optiCLIC-Kontaktierungsstab mit Galvanowachs (blau) (Art.-Nr. 77953012) bedecken.

⚠ Es ist darauf zu achten, dass Bereiche, die galvanisiert werden sollen, nicht mit Wachs bedeckt sind!

Kontaktieren

Die Magnetkontaktfläche am Galvanokopf mit Aceton reinigen und den bestückten optiCLIC-Kontaktierungsstab gemäß Anleitung Seite 10 anklippen.

107



Nach dem Galvanisieren

Den galvanisierten Steg mit dem optiCLIC-Kontaktierungsstab vom Galvanokopf nehmen. Anschließend das Galvanowachs unter kaltem Wasser entfernen.

Ausarbeitung des Goldrandes

Den leicht übergalvanisierten Rand im Bereich der Verschraubung und am Übergang zum Implantat mit einem mittelharten Silikonpolierrad entfernen.

⚠ Arbeiten Sie unterm Mikroskop

108



Ablösen

Das Galvanoforming-Teil mit einem Niethammer vorsichtig vom Abutment trennen.

Teleskopierende Arbeiten

Zirkon

Direkte Methode

109



Vorbereitung

Primärteil aus Zirkon hochglänzend mit diaPOLISH (Art.-Nr. 77953100) polieren und abdampfen.

Die weitere Vorbereitung ist identisch mit jener von gegossenen Primärteilen (siehe Abb. 67–73).

Kontrolle, ob Zirkonteil auf easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) haftet – ansonsten mit Sekundenkleber einkleben.

110



Reinigen

Vorab mit dem Abdampfergerät die Zirkonteile flächenmäßig gut abdampfen. Die Teile müssen völlig frei von Poliermittelrückständen sein. Anschließend die Teile in CleanFix (Art.-Nr. 77953454) für 10 Minuten reinigen. Danach unter fließendem Wasser gut abspülen und für 3 Minuten in frischem Wasser in Spülglass 1 (Art.-Nr. 77953423) säubern. Mit Druckluft abblasen.

Gegebenenfalls Vorgang wiederholen, wenn noch Wachsreste auf der Oberfläche von easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) haften. Danach trocknen.

⚠ Zirkon nimmt, wie Keramik, an der Oberfläche Wasser auf. Daher ist es wichtig die Zirkonkrone gut zu trocknen, da ansonsten der Silberleitlack auf feuchter Oberfläche nicht haftet.

111



Silberleitlack: Variante Airbrush

Silberleitlack vor der Benutzung kräftig schütteln. Die zu galvanisierende Fläche des Teleskops mit Silberleitlack für Airbrush (Art.-Nr. 77953409) besprühen.

112

**Silberleitlack: Variante Pinsel**

Da sich die Silberpigmente bei längerem Stehen des Lackes vom Lösungsmittel trennen, muss der Silberleitlack (Art.-Nr. 77953018) vor der Benutzung durch kräftiges Schütteln gut durchgemischt werden. Anschließend mit dem Pinsel Gramm No. 2 (Art.-Nr. 77533530) den Leitlack auf der zu galvanisierenden Fläche deckend auftragen.

113

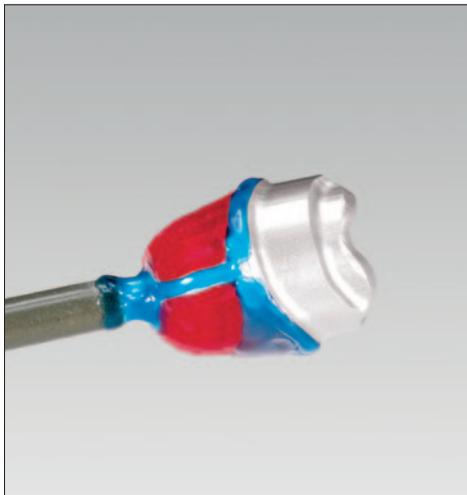
**Silberleitlack**

Mit dem Pinsel Gramm (Art.-Nr. 77953016) eine Verbindung vom Teleskop zum optiCLIC-Kontaktierungsstab herstellen. In den Rillen den Silberleitlack zweifach auftragen.

⚠ Den Silberleitlack vollständig austrocknen lassen (mindestens 30 Minuten).

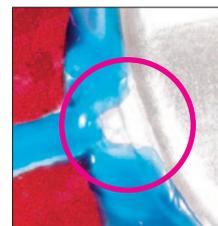
⚠ Benutzen Sie den Durchgangsprüfer (Art.-Nr. 77953046) zur Kontrolle der Kontaktierung mit der Leuchte – nicht mit dem akustischen Signal.

114

**Abwachsen**

Den Übergangsbereich vom Teleskop zum Stumpf, sowie den mit Silberleitlack bestrichenen Bereich am Stumpf, mit Galvanowachs (blau) (Art.-Nr. 77953012) abdecken. Ebenso die freiliegenden Edelstahlbereiche des optiCLIC-Stabes.

⚠ Es ist zu empfehlen, dass der Übergangsbereich vom Teleskop zu den Rillen im Stumpf nicht mit Galvanowachs bedeckt wird. Die sich hier bildende Goldschicht stellt sicher, dass die elektrische Verbindung nicht abreißt.



115

**Kontaktieren**

Die Magnetkontaktfläche am Galvanokopf mit Aceton reinigen und den bestückten optiCLIC-Kontaktierungsstab gemäß Anleitung Seite 14 anklicken.

116

**Galvanisieren**

Chip-Karte GES-Galvanoforming, Goldbad ECOLYT SG200 und ACTIVATOR SG200-T verwenden – weiter Seite 12.

Steg aus Zirkon

Zirkon, EM-Legierungen

117



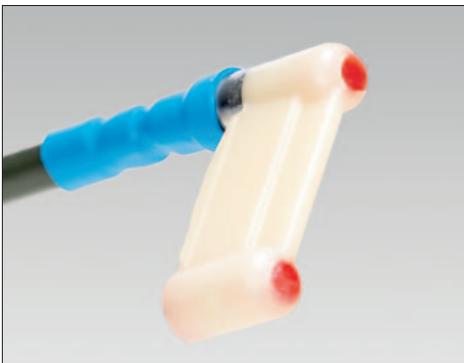
Primärteil Arbeitsvorbereitung

Mit Silberleitlack

Zirkonoxid Hochglänzend mit diaPOLISH (Art.-Nr. 77953100) polieren. Komplette zu galvanisierende Fläche mit Leitlack deckend versehen (Vorbereitung s. Seite 20).

Vorbereitung wie bei NEM/Titan-Stegen Abb. 88–89 bzw. Abb. 92–93.

118



Schraubkanäle

Die Schraubkanäle des Stegs mit easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) verschließen. Es ist darauf zu achten, dass es zu keinem Lufteinschluss kommt. Dann den Schrumpfschlauch (Art.-Nr. 77953413) über das Laboranalog schieben und durch Wärme aufschumpfen.

⚠ Die Oberfläche sorgfältig in CleanFix (Art.-Nr. 77953454) für 10 Minuten reinigen (siehe Abb. 15). Anschließend unter fließendem Wasser gut abspülen und für 1 Minute in frischem Wasser in Spülgas 1 (Art.-Nr. 77953423) säubern. Danach mit Druckluft trocknen.

119



Silberleitlack

Die zu galvanisierende Fläche des Stegs mit Silberleitlack für Airbrush (Art.-Nr. 77953409) besprühen oder mit dem Pinsel Gramm No. 2 (Art.-Nr. 77533530) den Silberleitlack (Art.-Nr. 77953018) auf der zu galvanisierenden Fläche deckend auftragen.

Mit dem Pinsel mit Silberleitlack eine Verbindung vom Steg zum optiCLIC-Kontaktierungsstab herstellen.

Anschließend alle nicht zu galvanisierenden Bereiche des Steges und den Kontaktierungsbereich zwischen Steg und optiCLIC-Kontaktierungsstab mit Galvanowachs (blau) (Art.-Nr. 77953012) bedecken.

⚠ Es ist darauf zu achten, dass Bereiche, die galvanisiert werden sollen, nicht mit Wachs bedeckt sind!

⚠ Zirkon nimmt, wie Keramik, an der Oberfläche Wasser auf. Daher ist es wichtig die Zirkonkrone vor dem Auftragen des Silberleitlacks gut zu trocknen, da dieser ansonsten auf der feuchten Oberfläche nicht haftet.

120



Kontaktieren

Die Magnetkontaktfläche am Galvanokopf mit Aceton reinigen und den bestückten optiCLIC-Kontaktierungsstab gemäß Anleitung Seite 14 anklicken.

121

Galvanisieren

Chip-Karte GES-Galvanoforming, Goldbad ECOLYT SG200 und ACTIVATOR SG200-T verwenden – weiter Seite 12.



Teleskopierende Arbeiten

EM-Legierungen

Direkte Methode – Standard

Primärteil **Arbeitsvorbereitung**

Mit Silberleitlack

Gold Hochglänzend polieren, Neigungswinkel je nach Adhäsionsfläche fräsen. Unbedingt Silberleitlack als Trennmittel auf dem gesamten Innenteleskop verwenden.

122



Reinigen

Vorab mit dem Abdampfgerät die Metallteile flächenmäßig gut abdampfen. Die Teile müssen völlig frei von Fräsöl und Poliermittelrückständen sein. Alle nicht zu galvanisierenden Bereiche mit Galvanowachs blau abdecken. Anschließend die Teile in CleanFix (Art.-Nr. 77953454) für 10 Minuten reinigen. Danach unter fließendem Wasser gut abspülen und für 3 Minuten in frischem Wasser in Spülgas 1 (Art.-Nr. 77953423) säubern. Mit Druckluft abblasen.

123



EM-Teleskope – Silberleitlack: Variante Airbrush

Die zu galvanisierende Fläche des Teleskops mit Silberleitlack für Airbrush (Art.-Nr. 77953409) besprühen.

Mit dem Pinsel Gramm (Art.-Nr. 77953016) eine Verbindung vom Teleskop zum optiCLIC-Kontaktierungsstab herstellen. In den Rillen den Silberleitlack (Art.-Nr. 77953018) zweifach auftragen.

- ⚠ Silberleitlack vor Gebrauch gut schütteln.
- ⚠ Den Silberleitlack vollständig austrocknen lassen (min. 30 Min.).
- ⚠ Benutzen Sie den Durchgangsprüfer (Art.-Nr. 77953046) zur Kontrolle der Kontaktierung mit der Leuchte – nicht mit akustischem Signal.

124



EM-Teleskope – Silberleitlack: Variante Pinsel

Da sich die Silberpigmente bei längerem Stehen des Lackes vom Lösungsmittel trennen, muss der Silberleitlack (Art.-Nr. 77953018) vor der Benutzung durch kräftiges Schütteln gut durchgemischt werden. Anschließend mit dem Pinsel Gramm No. 2 (Art.-Nr. 77533530) den Leitlack auf der zu galvanisierenden Fläche deckend auftragen.

Mit dem Pinsel Gramm (Art.-Nr. 77953016) eine Verbindung vom Teleskop zum optiCLIC-Kontaktierungsstab herstellen. In den Rillen den Silberleitlack (Art.-Nr. 77953018) zweifach auftragen.

- ⚠ Den Silberleitlack vollständig austrocknen lassen (min. 30 Min.).
- ⚠ Benutzen Sie den Durchgangsprüfer (Art.-Nr. 77953046) zur Kontrolle der Kontaktierung mit der Leuchte – nicht mit akustischem Signal.

125

**Abwachsen**

Den mit Silberleitlack bestrichenen Bereich am Stumpf und den Übergang im Randbereich zwischen Teleskop und easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) mit Galvanowachs (blau) (Art.-Nr. 77953012) abdecken. Ebenso die freiliegenden Edelstahlbereiche des optiCLIC-Stabes.

⚠ *Es ist darauf zu achten, dass Bereiche, die galvanisiert werden sollen nicht mit Wachs bedeckt sind!*

126

**Kontaktieren**

Die Magnetkontaktfläche am Galvanokopf mit Aceton reinigen und den bestückten optiCLIC-Kontaktierungsstab gemäß Anleitung Seite 14 an-klicken.

⚠ *Arbeiten mit und ohne Silberleitlack nicht in einem Prozess zusammen galvanisieren.*

127

**Galvanisieren**

Chip-Karte GES-Galvanoforming, Goldbad ECOLYT SG200 und ACTIVATOR SG200-T verwenden – weiter Seite 12.

Teleskopierende Arbeiten

NEM, Titan, EM-Legierungen

Ausarbeitung

128



Nach dem Galvanisieren

Die Galvanoforming-Teile mit den Stümpfen von den optiCLIC-Kontaktierungen abdrehen. Anschließend das Galvanowachs (blau) unter kaltem Wasser entfernen. Nun den leicht übergalvanisierten Rand zurückschleifen.

In das Loch der optiCLIC-Kontaktierungen eine Schraube hineindreihen. Durch die Vibration eines Niethammers auf das Zangenmaul oder die Schraube, löst sich das Sekundärteleskop von der Primärkrone. easy p. resin gel (Art.-Nr. 77813950) über der Flamme lösen, nachdem das Sekundärteleskop entfernt wurde.

129



Ausarbeitung des Goldrandes

Anschließend den übergalvanisierten Rand mit einem mittelharten Silikonpolierrad entfernen.

⚠ Arbeiten Sie unterm Mikroskop

130



Ablösen

Primär- und Sekundärteil voneinander trennen. Bei EM- und Zirkonprimärkronen den Silberleitlack mit Salpetersäure (HNO_3) aus den Sekundärteilen absäuern (siehe Seite 21, Abb. 57).

Teleskopierende Arbeiten

Ausarbeitung Anlasern

131



Nach dem Galvanisieren

Galvanowachs (blau) unter kaltem Wasser entfernen. Anschließend den übergalvanisierten Rand mit einem mittelharten Silikonpolierrad entfernen.

⚠ *Arbeiten Sie unter dem Mikroskop.*

132



Ablösen des Sekundärteils

Das Sekundärteil mit einem Niethammer ablösen. Es ist darauf zu achten, dass der Niethammer nur am Kronenrad angesetzt wird, um ein Verziehen des Galvanoforming-Teils zu vermeiden.

133



Primärteil lösen

Über der Flamme den easy p. resin gel-Stumpf mitsamt dem Federdraht aus dem Primärteil herauslösen.

Steg aus NEM, Titan

Ausarbeitung

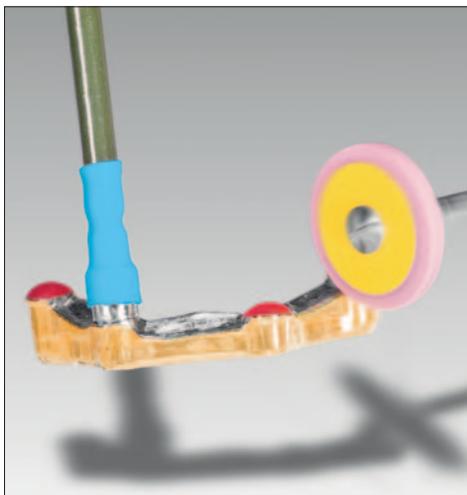
134



Nach dem Galvanisieren

Den galvanisierten Steg mit dem optiCLIC-Kontaktierungsstab vom Galvanokopf nehmen. Anschließend das Galvanowachs unter kaltem Wasser entfernen.

135

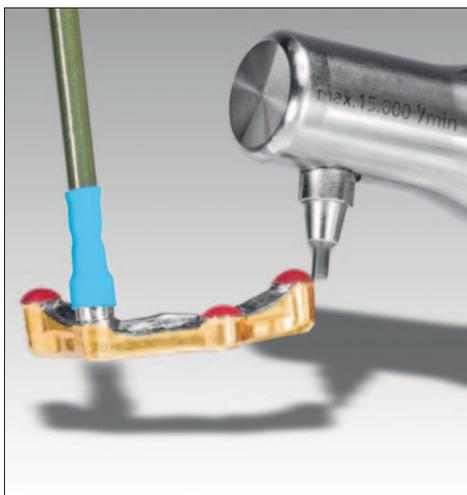


Ausarbeitung des Goldrandes

Den leicht übergalvanisierten Rand mit einem mittelharten Silikonpolierrad entfernen.

⚠ *Arbeiten Sie unterm Mikroskop*

136



Ablösen

Primär- und Sekundärteil mit einem Niethammer vorsichtig voneinander trennen.

Teleskopierende Arbeiten

NEM, Titan, EM-Legierungen

Verklebung mit der Tertiärkonstruktion

137



138



Strahlen

Das ausgearbeitete Galvano-Sekundärteil außen mit 110–130 μm Aluminiumoxid mit ca. 2 bar strahlen.

⚠ *Kein Umlauf-Strahlgerät verwenden!*

139



Tertiärgerüst

- Vor dem Dublieren wird auf die Sekundärkrone ein Platzhalter aus Lack oder Wachs aufgetragen, um Platz für den Kleber zu schaffen und um unnötige Aufpassarbeiten zu ersparen.
- Um beim Einkleben der Sekundärteleskope einen Rückstau des Klebers zu vermeiden, muss das Tertiärgerüst mit „Abflussrillen“ versehen werden.
- Um einen optimalen Übergang zwischen Tertiärkonstruktion und Galvanoteleskop zu erhalten, ist es sinnvoll im oralen Bereich die Tertiärkonstruktion genau so lang wie die Galvanokrone zu gestalten. Vestibulär sollte aus ästhetischen Gründen im zervikalen Bereich (Stufe) auf die Tertiärkonstruktion verzichtet werden.

⚠ *Achten Sie beim Verkleben der Sekundärteile mit der Tertiärkonstruktion auf Spannungsfreiheit.*

140



Steg

Verklebung mit der Tertiärkonstruktion

141



Tertiärgerüst

Arbeitsschritte analog zur Verklebung von Teleskopen, siehe Seite 44, Abb. 137–140.

142



Titan-Klebebasis

143



Verarbeitung, wie bei einem Zirkonteleoskop,
siehe Seite 32, Abbildung 95 folgende

144



Fertig gefräste Zirkonimplantate mit der
Titanklebebasis verkleben.

145



Implantate

Verklebung mit der Tertiärkonstruktion

146



Strahlen

Das ausgearbeitete Galvano-Sekundärteil außen mit 110–130 μm Aluminiumoxid mit ca. 2 bar strahlen.

⚠ *Kein Umlauf-Strahlgerät verwenden!*

Tertiärgerüst

- Vor dem Dublieren wird auf die Sekundärteile ein Platzhalter aus Lack oder Wachs aufgetragen, um Platz für den Kleber zu schaffen und um unnötige Aufpassarbeiten zu ersparen.
- Um beim Einkleben der Sekundärteile einen Rückstau des Klebers zu vermeiden, muss das Tertiärgerüst mit „Abflusrrillen“ versehen werden.
- Um einen optimalen Übergang zwischen Tertiärkonstruktion und Galvanoforming-Teil zu erhalten, ist es sinnvoll im oralen Bereich die Tertiärkonstruktion genau so lang wie die Galvanoteile zu gestalten. Vestibulär sollte aus ästhetischen Gründen im zervikalen Bereich (Stufe) auf die Tertiärkonstruktion verzichtet werden.

⚠ *Achten Sie beim Verkleben der Sekundärteile mit der Tertiärkonstruktion auf Spannungsfreiheit.*

147



AU-SET

GHP-Hartvergoldung und Friktionserneuerung

Das AU-SET in Verbindung mit dem GAMMAT® optimo2 bietet die technische Voraussetzung für GHP-Hartvergoldungen und Friktionserneuerungen.

Befüllung der Behälter – Füllstand beachten

- 1 **Cleaner** – Plaque-Reiniger und Entfetter, Art.-Nr. 77953448, Glas Art.-Nr. 77953422.
- 2 **Spülwasser 1**, gefüllt mit Leitungswasser.
Das Wasser nach jedem Vergoldungsprozess ausleeren.
Glas Art.-Nr. 77953423.
- 3 **S-Act** – Vergoldungsaktivierung, Art.-Nr. 77953449, Glas Art.-Nr. 77953424.
Sicherheitshinweise beachten!
- 4 **Spülwasser 2**, gefüllt mit Leitungswasser.
Das Wasser nach jedem Vergoldungsprozess ausleeren.
Glas Art.-Nr. 77953425.
- 5 **SG-Flash** – Vorvergoldungsbad, Art.-Nr. 77953450, Glas Art.-Nr. 77953426.
Sicherheitshinweise beachten!
- 6 **Neutralisator**, Art.-Nr. 77953453, Glas Art.-Nr. 77953427.

⚠ *Nach Gebrauch Bechergläser mit den Flüssigkeiten mit zugehörigem Deckel (Art.-Nr. 77953027) abdecken.*

⚠ *Im Display des Geräts GAMMAT® optimo2 erscheint nach ca. 80 Durchläufen der Hinweis: Bitte Flüssigkeiten austauschen.*

148



Becherglas GHP/Friktionserneuerung-Hartvergoldung
Art.-Nr. 77953421

Art.-Nr. 77953072

Chip-Karte GHP
(Hartvergoldung/Friktionserneuerung)
Art.-Nr. 77953419

Elektrolyte

GHP-Hartvergoldung und Friktionserneuerung

149.1



Art.-Nr. 77953447

149.2



Art.-Nr. 77953444

150



Art.-Nr. 77953451

151



Art.-Nr. 77953448

152



Art.-Nr. 77953449

153



Art.-Nr. 77953450

154



Art.-Nr. 77953453

Vor Benutzung der Flüssigkeiten sind die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter zu beachten. Die Flüssigkeiten Cleaner, S-Act und SG-Flash sind in geschlossenen Behältern aufzubewahren. Es sollten auf keinen Fall Tropfen von einer dieser Flüssigkeiten in eine andere gelangen, weshalb das Spülen eine unumgängliche Pflicht bei der Benutzung des Systems ist. Ebenso muss das gesamte Zubehör immer sauber gehalten werden.

ECOLYT SG200, ACTIVATOR SG200-H

Das Goldbad SG200 enthält 16 g Gold pro Liter. Dieses Bad wird konzentriert zum Galvanoforming und verdünnt mit SP-V für Vergoldungen eingesetzt. Der für die Vergoldung notwendige ACTIVATOR SG200-H, wird in der vorgegebenen Menge vor dem Aufheizen zugegeben.

Verdünnungsbad für Vergoldung SP-V

Die Herstellung des Vergoldungsbades basiert auf einem Gemisch aus dem Elektrolyten ECOLYT SG200, ACTIVATOR SG200-H und dem Verdünnungsbad SP-V.

Plaque-Reiniger und Entfetter – Cleaner

Sämtliche zu vergoldenden Teile – ob getragen oder nicht – müssen in der Cleaner-Flüssigkeit entfettet werden. Der Cleaner entfernt Verunreinigungen, Fette und Plaque.

Vergoldungsaktivierung S-Act

Um bei der Vorvergoldung eine homogene und haftende Goldschicht zu erreichen, müssen die Metallteile aktiviert werden. Die Aktivierungsflüssigkeit wirkt ohne Rühren und Heizen, sowie ohne elektrischen Strom. Die Wirksamkeit der Aktivierung wird daran erkannt, dass der Wasserfilm auf den frisch aktivierten Teilen nach dem Herausnehmen aus der Vergoldungsaktivierung S-Act auch nach ca. 30 Sekunden nicht abreißt.

Vorvergoldungsbad SG-Flash

Durch die Vorvergoldung im SG-Flash, die mit dem GAMMAT® optimo2 gesteuert wird, erzielt man in nur wenigen Minuten eine homogene, deckende Goldschicht.

⚠ Bitte Sicherheitshinweise beachten.

Neutralisator

Zum Neutralisieren der Oberflächen vor dem Vergoldungsprozess.

GHP-Hartvergoldung von Modellgussgerüsten

155



Vorbereitung

Zu vergoldendes Teil mit diaPOLISH (Art.-Nr. 77953100) auf Hochglanz polieren – bitte angegebene Drehzahl beachten.

Die Oberfläche sorgfältig im Dampfstrahler abdampfen und in CleanFix (Art.-Nr. 77953454) für 5 Minuten im Ultraschall reinigen (siehe Abb. 13). Anschließend unter fließendem Wasser gut abspülen und für 1 Minute in frischem Wasser in Spülglas 1 (Art.-Nr. 77953423) säubern; mit Druckluft trocknen.

156



Kontaktierung

Die zu vergoldende Modellgussbasis wird, wie unten abgebildet, an dem mitgelieferten Kontaktdraht 0,2 mm (Art.-Nr. 77953431) aufgehängt. Es hat sich in der Praxis als sinnvoll erwiesen, die Drahtenden an der Arbeit als lockere Schlaufe zu formen um die zu vergoldende Modellgussbasis an der Aufhängevorrichtung der Halteklammer (Art.-Nr. 77953045) zu befestigen.

157



Kontaktierung

Die Magnethalterung in die Mess- und Abstandslehre (Art.-Nr. 77953456) einschieben. Den Kontaktdraht an der Magnethalterung befestigen.

158



Positionierung

Zur Kontrolle, ob der Abstand zur Anode korrekt ist, die Aufhängevorrichtung in die Mess- und Abstandslehre (Art.-Nr. 77953456) hängen. Hierbei muss die zu vergoldende Arbeit auf der Grundplatte aufliegen. Ist der Abstand korrekt, dann die Arbeit an den großen Galvanokopf (Art.-Nr. 77953048) anklicken.

159



Es sind folgende Regeln zu beachten:

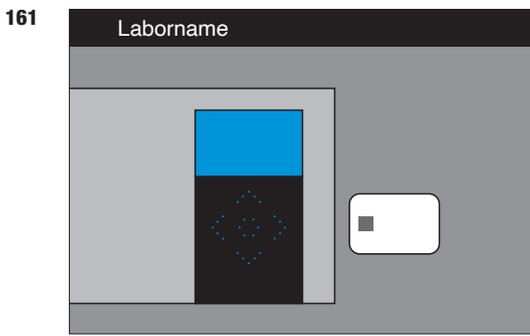
- 1 Es dürfen keine zu vergoldenden Stellen abgedeckt werden.
- 2 Es muss eine sichere, elektrisch leitende Verbindung bestehen (Überprüfung mit dem Durchgangsprüfer Art.-Nr. 77953046).
- 3 Das zu vergoldende Objekt darf nicht zu tief hängen, also weder den Sensor noch die Anode berühren – Kurzschlussgefahr! Mess- und Abstandslehre (Art.-Nr. 77953456) benutzen (siehe oben)!

160



Vergolden

Chip-Karte GHP-Hartvergoldung/
Frik­tionserneuerung,
Goldbad ECOLYT SG200 und
ACTIVATOR SG200-H verwenden.



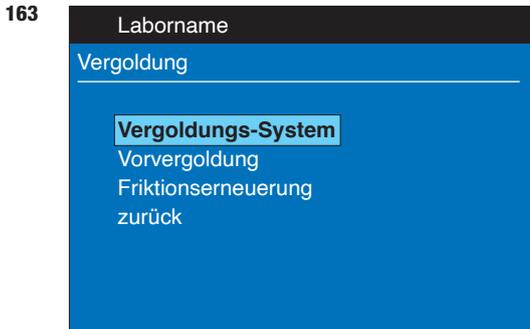
Gerät einschalten

Einschalten des Geräts GAMMAT® optimo2 mit dem Ein/Aus-Schalter auf der Geräterückseite.
Die Chip-Karte GHP-Hartvergoldung/Friktionserneuerung (Art.-Nr. 77953419) einstecken. Die Chip-Karte wird automatisch eingelesen und die Chip-Karten-Version kurz angezeigt.



Modus auswählen

Vergoldung Zur Herstellung von GHP-Hartvergoldungen und -Friktionserneuerungen



Vergoldungsmodus auswählen

Vergoldungs-System Für Hartvergoldungen von Modellgussarbeiten
Vorvergoldung Kann in besonderen Fällen extra angewählt werden; ist im Vergoldungsprozess automatisch immer enthalten.
Friktionserneuerung Zur Wiederherstellung der Friktion von getragenen Teleskoparbeiten

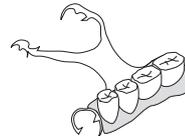


Galvanisierfläche wählen

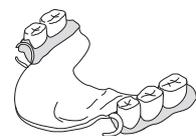
Es stehen drei verschieden große Flächen zur Galvanisierung zur Auswahl. Diese können über das Display ausgewählt werden.
Die verschiedenen Galvanisierflächen bedingen unterschiedliche Flüssigkeitsmengen.



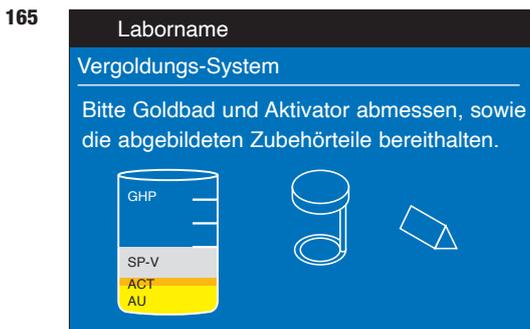
Kleine untere Platte oder Teilprothese



Teilprothese mittlerer Größe



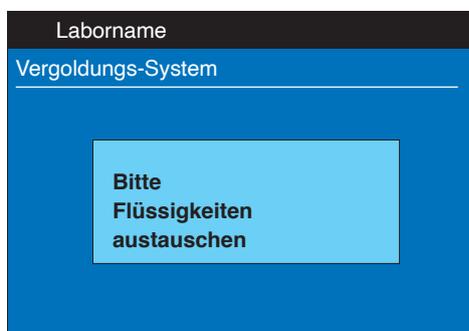
Große Platte



Einfüllen des Elektrolyts

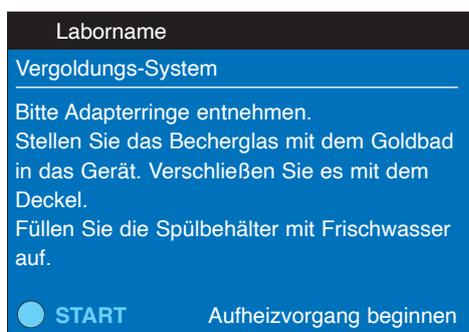
In das, für die Vergoldung benötigte Becherglas GHP (Art.-Nr. 7953421), den dreieckigen Magnetrührer (Art.-Nr. 77953032) hinzugeben.
Außerhalb des Geräts ECOLYT SG200, SP-V und ACTIVATOR SG200-H (orange) gemäß der Angabe im Display in das GHP-Becherglas füllen.

166

**Warnhinweis**

Nach einer bestimmten Anzahl (ca. 80) Galvanisierprozessen erscheint im Display der Hinweis, dass die Prozessflüssigkeiten erneuert werden müssen (Cleaner, S-Act, SG-Flash und Neutralisator). Entsorgen Sie diese gemäß den Vorschriften und verwenden Sie nur originalverpackte Gramm Flüssigkeiten zur Erneuerung.

167

**Spülen**

Das befüllte Becherglas „GHP Hartvergoldung/Friktionserneuerung“ (Art.-Nr. 77953421) mit dem Deckel abdecken und in den Heiztopf des GAMMAT® optimo2 einsetzen.

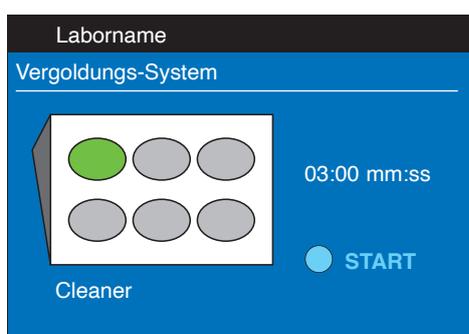
Im Glas 2 – Spülwasser 1 (Art.-Nr. 77953423) und im Glas 4 – Spülwasser 2 (Art.-Nr. 77953425) das Leitungswasser erneuern.

168

**Aufheizen**

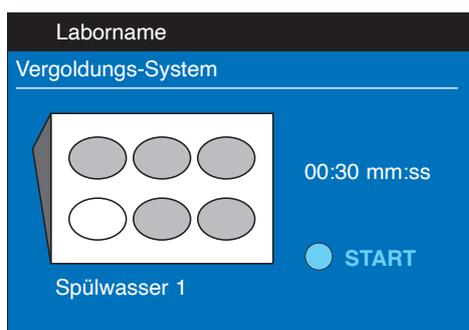
Mit der runden OK-Taste den Aufheizvorgang starten.

169

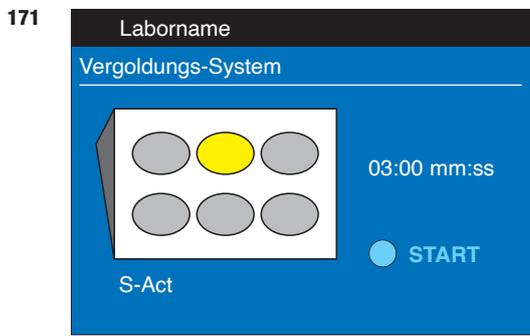
**Entfetten**

Den bestückten Galvanokopf in Glas 1 „Cleaner“ (Art.-Nr. 77953422) einsetzen. Nun am GAMMAT® optimo2 die runde OK-Taste betätigen und die Zeit beginnt abzulaufen.

170

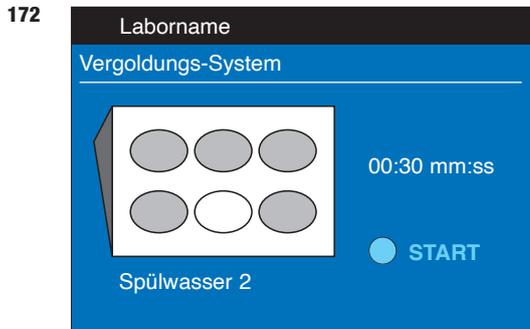
**Spülen**

Nach 3 Minuten Reinigung erfolgt ein Spülvorgang in Glas 2 „Spülwasser 1“ (Art.-Nr. 77953423). Die runde OK-Taste betätigen. Das Wasser nach jedem Vergoldungsprozess ausleeren, um Verunreinigungen der Bäder zu verhindern.

**Aktivieren**

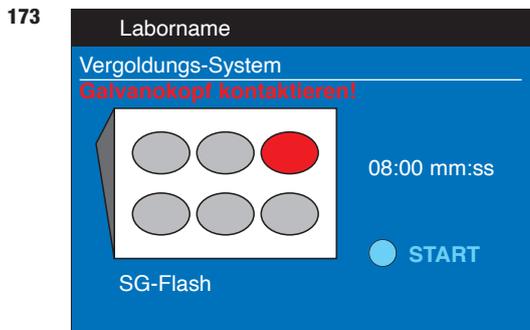
Anschließend folgt die Aktivierung der Oberfläche für 3 Minuten im Glas 3 „S-Act“ (Art.-Nr. 77953424). Die runde OK-Taste betätigen.

⚠ Sicherheitshinweise beachten!

**Spülen**

In Glas 4 „Spülwasser 2“ (Art.-Nr. 77953425) für 30 Sekunden in Leitungswasser spülen.

Das Wasser nach jedem Vergoldungsprozess ausleeren.

**Vorvergolden (FLASH)**

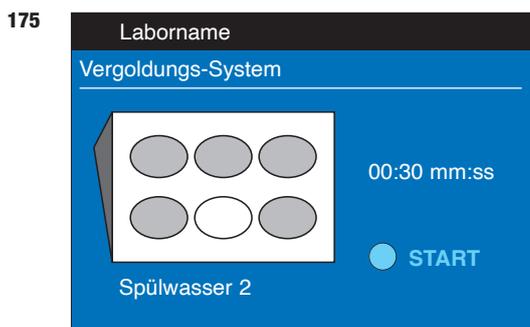
Die Vorvergoldungszeit (FLASH) ist von der zu galvanisierenden Fläche abhängig. Die korrekte Zeit wird automatisch im Display angezeigt.

Den bestückten Galvanokopf in das Becherglas Nr. 5 (Art.-Nr. 77953426) einsetzen. Den Stecker des Galvanokopfes in die Buchse des Geräts GAMMAT® optimo2 stecken. START drücken.

⚠ Sicherheitshinweise beachten!

**Optische Kontrolle**

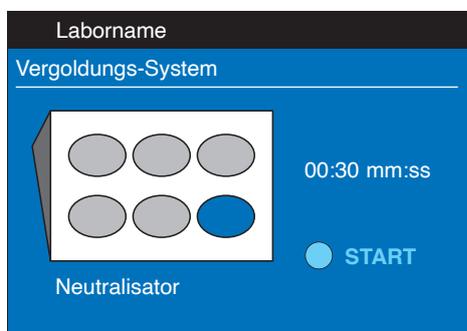
Ist die Vorvergoldung in Ordnung, OK drücken. Nach Vorvergoldung kontrollieren ob die gesamte Fläche o.k. ist. Gegebenenfalls mit linker Taste zurück und Vorvergoldung wiederholen und danach OK Taste drücken.

**Spülen**

Galvanokopf ausstecken. In Glas 4 „Spülwasser 2“ (Art.-Nr. 77953425) für 30 Sekunden in Leitungswasser spülen.

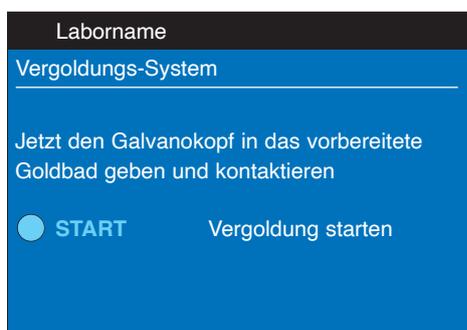
Das Wasser nach jedem Vergoldungsprozess ausleeren.

176

**Neutralisieren**

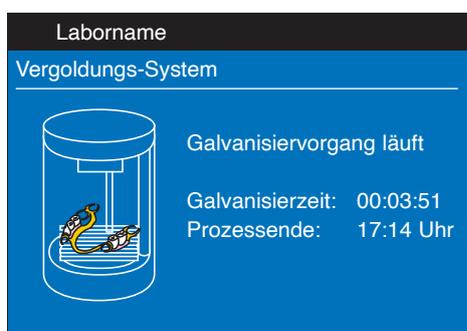
In Glas 6 „Neutralisator“ (Art.-Nr. 77953427) für 30 Sekunden spülen.

177

**Galvanokopf kontaktieren**

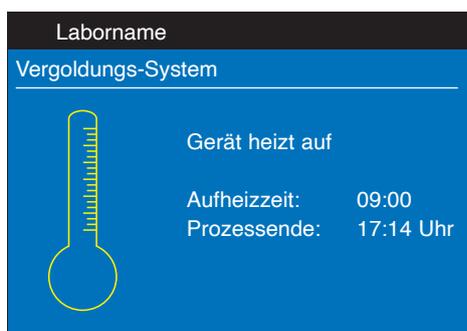
Den Galvanokopf in das vorgewärmte Glas „GHP Hartvergoldung/ Friktionserneuerung“ (Art.-Nr. 77953421) im Heiztopf des GAMMAT® optimo2 einsetzen und den Stecker kontaktieren, um den Prozess zu starten.

178

**Galvanisierung**

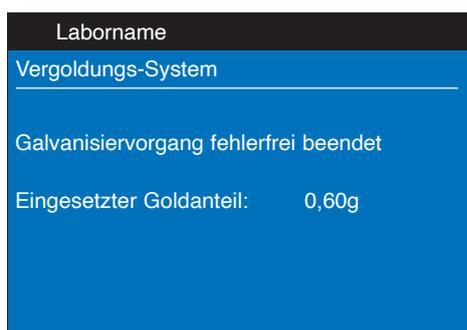
Der Galvanisierprozess zur Hartvergoldung läuft nun vollautomatisch ab.

179

**Aufheizen**

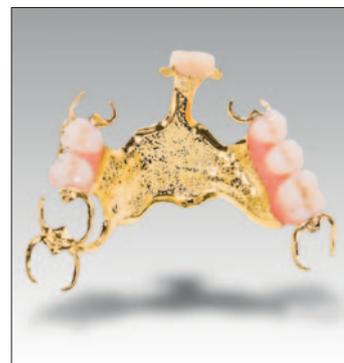
Hat die Galvanoflüssigkeit noch nicht die Arbeitstemperatur erreicht, wird dieses im Display angezeigt. Nach Erreichen der Arbeitstemperatur startet der Prozess automatisch.

180

**Prozessende**

Ist der Vergoldungsprozess nach einer Stunde beendet, so wird dies im Display angezeigt.

Falls es Fehler beim Vergoldungsvorgang gegeben hat, werden diese im Display angezeigt.



Friktionserneuerung von getragenen Teleskop- und Konusarbeiten

Die Erneuerung der Friktion von getragenen Teilen besteht aus einer selektiven GHP-Vergoldung. Zur selektiven GHP-Vergoldung ist es notwendig, Metallteile, die nicht vergoldet werden sollen, abzudecken. Zum Abdecken der Flächen, die nicht mit einer 24-karätigen Vergoldungsschicht überzogen werden sollen, steht einerseits der Abdecklack (Art.-Nr. 77953009), andererseits das spezielle Galvanowachs blau (Art.-Nr. 77953012) zur Verfügung.

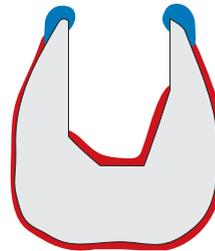
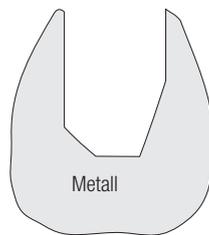
Zur Abgrenzung von Flächen, sowie zum Abdecken von Konturen, den Übergängen von Bügel, Transversalplatte, usw. und kleineren Flächen wird empfohlen, das Galvanowachs (blau) entsprechend der Anleitung aufzubringen.

Größere Metallflächen werden mit Abdecklack abgedeckt. Es ist darauf zu achten, dass der Abdecklack nicht mit Kunststoff in Berührung kommt, da sich dieser mit den meisten Kunststoffen verbindet. Metall-Kunststoff-Übergänge sollten mit Galvanowachs abgedeckt werden.

Nachfolgend zwei Beispiele, wie die Flächen, die nicht galvanisiert werden sollen, abgedeckt werden können.

182.1

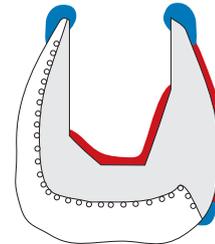
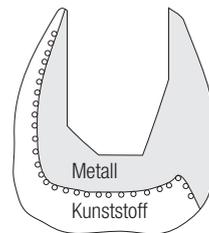
Teleskop aus CoCr- bzw. Edelmetall-Legierung unverblendet



Da nur die parallelen Innenflächen vergoldet werden, müssen alle übrigen metallischen Flächen flächig mit Abdecklack bedeckt werden. Konturen und kleine Flächen werden mit dem Galvanowachs abgedeckt.

182.2

Teleskop aus CoCr- bzw. Edelmetall-Legierung, teil- oder vollverblendet mit Keramik oder Kunststoff



Porzellan- oder Kunststoffteile brauchen nicht abgedeckt werden, da keine der verwendeten Flüssigkeiten diese Materialien angreifen.

■ Abdecklack (Art.-Nr. 77953009)

■ Galvanowachs (Art.-Nr. 77953012)

183



Vorbereitung

Die getragene Teilprothese mit dem diaPOLISH (Art.-Nr. 77953100) aufpolieren, sorgfältig im Dampfstrahler abdampfen und mit CleanFix (Art.-Nr. 77953454) reinigen.

184



Vorbereitung

Die Innenflächen der zu galvanisierenden Teleskope mit Glanzperlen bei ca. 2 bar strahlen.

185



Abdecken

Alle metallischen Bereiche, die nicht mit einer Goldschicht versehen werden sollen, gemäß Skizzen 167.1 und 167.2 auf Seite 48 mit Galvanowachs (blau) (Art.-Nr. 77953012) und Abdecklack (Art.-Nr. 77953009) abdecken.

Zur Abgrenzung von Flächen, sowie zum Abdecken von Konturen, den Übergängen von Bügel, Transversalplatte, usw. und kleineren Flächen wird empfohlen, das Galvanowachs (blau) entsprechend der Anleitung aufzubringen.

Größere Metallflächen werden mit Abdecklack abgedeckt. Es ist darauf zu achten, dass der Abdecklack nicht mit Kunststoff in Berührung kommt, da sich dieser mit den meisten Kunststoffen verbindet. Metall-Kunststoff-Übergänge sollten mit Galvanowachs abgedeckt werden.

186

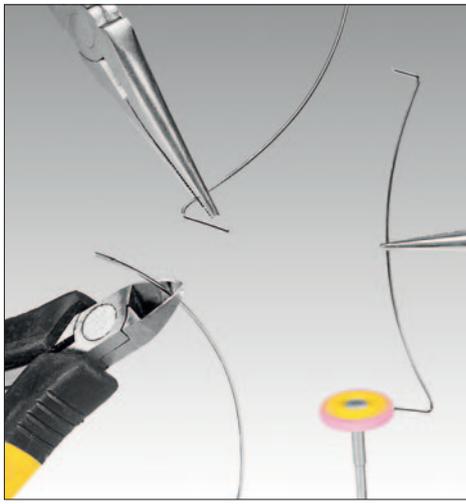


Positionieren

Mit Gummibändern die Prothese an der Halteklammer für Friktionserneuerung (Art.-Nr. 77953045) befestigen.

⚠ Es ist darauf zu achten, dass die Gummibänder nicht über die Teleskope führen.

187



Kontaktierungsdraht

Aus dem mitgelieferten federharten Klammerdraht ein ca. 8 cm langes Stück abschneiden. Mit einer Zange an beiden Enden ein ca. 1 cm langes Stück im Winkel von etwa 110° abbiegen. Um Beschädigungen der Teleskoparbeit zu vermeiden, mit einem Silikonpolierer die Enden abschleifen.

Alle zu vergoldenden Teleskope müssen elektrisch leitend sein. Überprüfen Sie mit dem Kontaktprüfer (Art.-Nr. 77953046), ob die zu vergoldenden Teleskope elektrisch miteinander verbunden sind. Ggfs. mehrere Kontaktierungsdrähte verwenden.



188



Kontaktierung

Ein Ende des vorbereiteten Kontaktierungsdrahts in die zu galvanisierende Innenfläche des Teleskops klemmen ...

189



... das andere Ende des Drahts in eine der dafür vorgesehenen Bohrungen in die Magnethalterung der Halteklammer (Art.-Nr. 77953045) stecken.

190



Kontaktierung

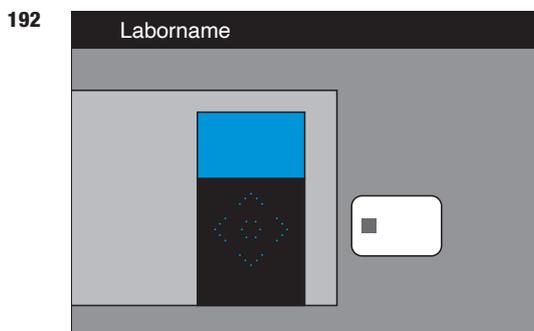
Die vorbereitete Halteklammer mit der Magnethalterung am Galvanokopf anklicken.

191



Friktionserneuerung

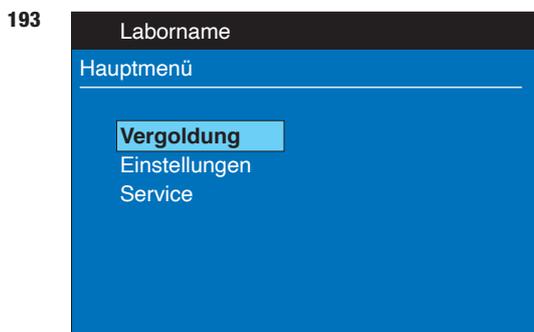
Chip-Karte GHP-Hartvergoldung/
Friktionserneuerung,
Goldbad ECOLYT SG200 und
ACTIVATOR SG200-H verwenden.



Gerät einschalten

Einschalten des Geräts GAMMAT® optimo2 mit dem Ein/Aus-Schalter auf der Geräterückseite.

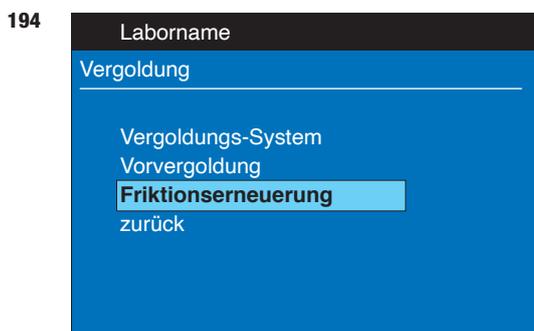
Die Chip-Karte GHP-Hartvergoldung/Friktionserneuerung (Art.-Nr. 77953419) einstecken. Die Chip-Karte wird automatisch eingelesen und die Chip-Karten-Version kurz angezeigt.



Modus auswählen

Vergoldung

Zur Herstellung von GHP-Hartvergoldungen und Friktionserneuerungen



Vergoldungsmodus auswählen

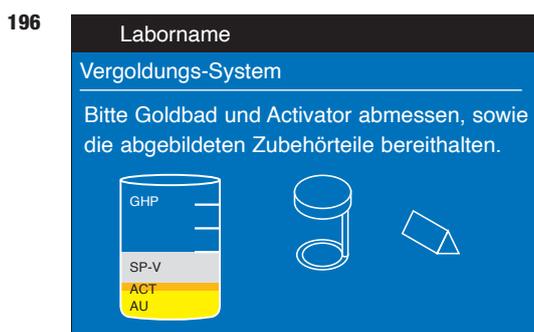
Friktionserneuerung

Zur Wiederherstellung der Friktion von getragenen Teleskoparbeiten



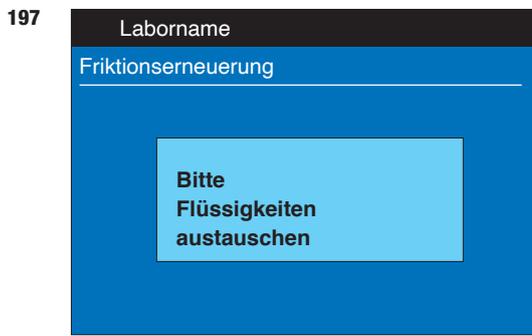
Schichtstärke eingeben

Die Anzahl der Teleskope, an denen eine Frikionsvergoldung durchgeführt werden soll, eingeben. Ebenso die gewünschte Schichtstärke 5, 10 oder 15 µm.



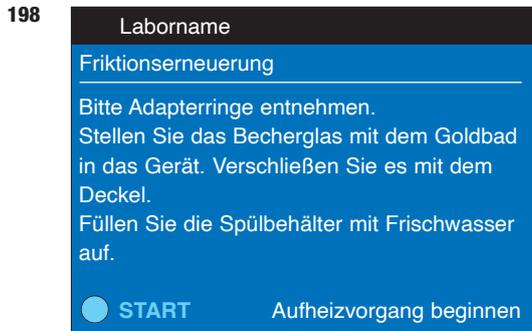
Einfüllen des Elektrolyts

Den dreieckigen Magnetrührer in das Glas „GHP Hartergoldung/ Friktionserneuerung“ (Art.-Nr. 77953421) geben. Dann ECOLYT SG200, SP-V und ACTIVATOR SG 200-H (orange) gemäß der Angabe im Display einfüllen.



Warnhinweis

Nach einer bestimmten Anzahl an Galvanisierprozessen erscheint im Display der Hinweis, dass die Prozessflüssigkeiten erneuert werden müssen (Cleaner, S-Act, SG-Flash und Neutralisator). Entsorgen Sie diese gemäß den Vorschriften und verwenden Sie nur originalverpackte Gramm Flüssigkeiten.



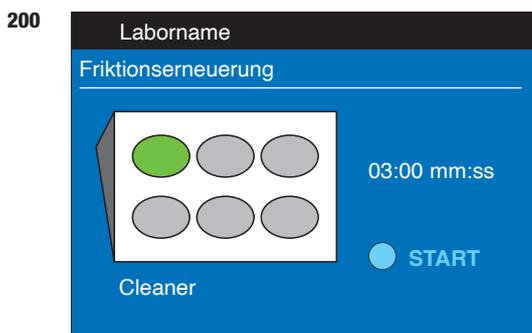
Spülen

Das Becherglas „GHP-Hartvergoldung/Friktionserneuerung“ mit dem Deckel abdecken und in den Heiztopf des GAMMAT® optimo2 einsetzen. Im Glas 2 „Spülwasser 1“ (Art.-Nr. 77953423) und im Glas 4 „Spülwasser 2“ (Art.-Nr. 77953425) das Leitungswasser erneuern.



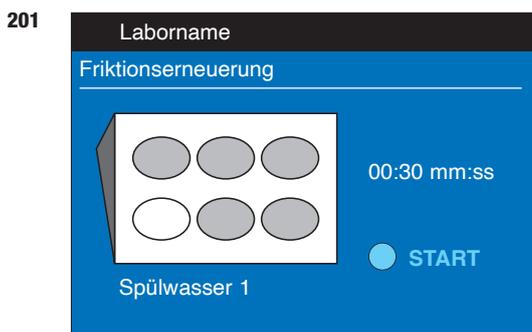
Aufheizen

Mit der runden OK-Taste den Aufheizvorgang starten.



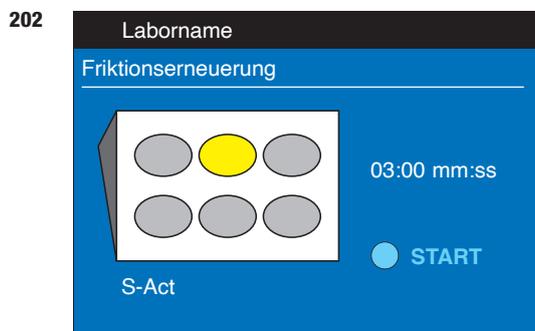
Entfetten

Den bestückten Galvanokopf in Glas 1 „Cleaner“ (Art.-Nr. 77953422) einsetzen. Nun beim GAMMAT® optimo2 die runde OK-Taste betätigen und die Zeit beginnt abzulaufen.



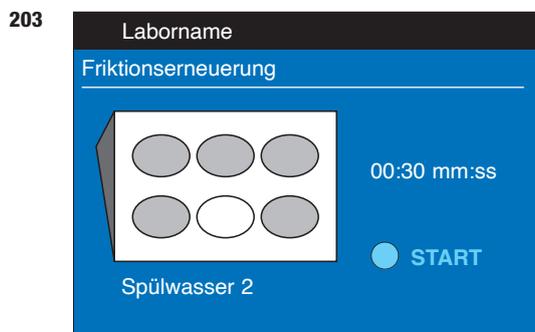
Spülen

Nach 3 Minuten Reinigung erfolgt ein Spülvorgang in Glas 2 „Spülwasser 1“ (Art.-Nr. 77953423). Die runde OK-Taste betätigen. Das Wasser nach jedem Vergoldungsprozess ausleeren um Verunreinigungen der Bäder zu verhindern.



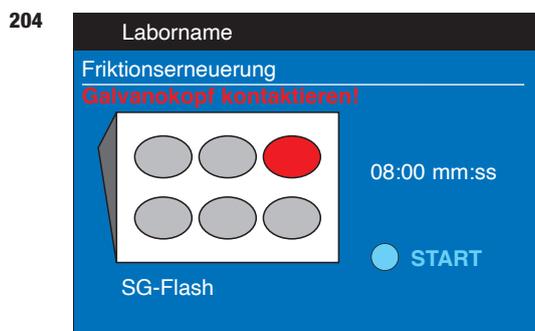
Aktivieren

Anschließend folgt die Aktivierung der Oberfläche für 3 Minuten im Glas 3 „S-Act“ (Art.-Nr. 77953424). Die runde OK-Taste betätigen.
 ⚠ *Sicherheitshinweise beachten!*



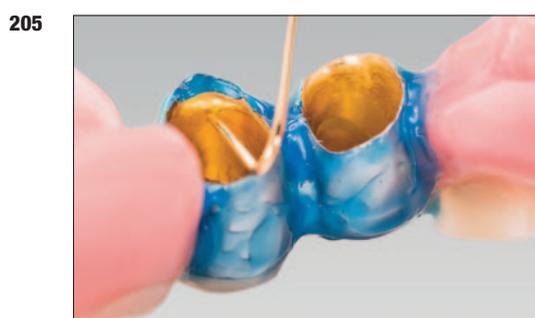
Spülen

In Glas 4 „Spülwasser 2“ (Art.-Nr. 77953425) für 30 Sekunden in Leitungswasser spülen.
 Das Wasser nach jedem Vergoldungsprozess ausleeren.



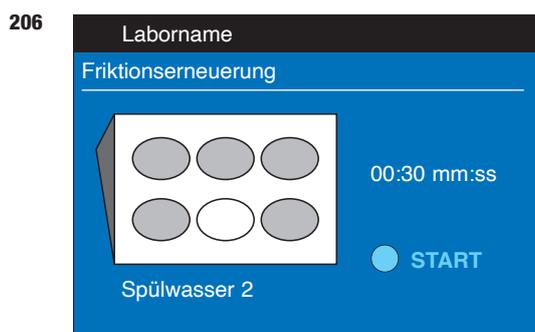
Vorvergolden (FLASH)

Die Vorvergoldungszeit (FLASH) ist von der Menge der zu galvanisierenden Teleskope abhängig. Die korrekte Zeit wird automatisch im Display angezeigt.
 Den Stecker des Galvanokopfes in die Buchse des Geräts GAMMAT® optimo2 stecken. START drücken.
 ⚠ *Sicherheitshinweise beachten!*



Optische Kontrolle

Ist die Vorvergoldung in Ordnung, OK drücken. Nach Vorvergoldung kontrollieren ob die gesamte Fläche o.k. ist. Gegebenenfalls mit linker Taste zurück und Vorvergoldung wiederholen und danach OK Taste drücken.



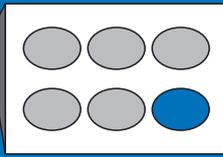
Spülen

In Glas 4 „Spülwasser 2“ (Art.-Nr. 77953425) für 30 Sekunden in Leitungswasser spülen.
 Das Wasser nach jedem Vergoldungsprozess ausleeren.

207

Labornamen

Friktionserneuerung



00:30 mm:ss

● START

Neutralisator

Neutralisieren

In Glas 6 „Neutralisator“ (Art.-Nr. 77953427) für 30 Sekunden spülen.

208

Labornamen

Friktionserneuerung

Jetzt den Galvanokopf in das vorbereitete Goldbad geben und kontaktieren

● START Vergoldung starten

Galvanokopf kontaktieren

Den Galvanokopf in das vorgewärmte Becherglas im Heiztopf des GAMMAT® optimo2 einsetzen und den Stecker kontaktieren, um den Prozess zu starten.

209

Labornamen

Friktionserneuerung



Galvanisiervorgang läuft

Galvanisierzeit: 00:03:51
Prozessende: 19:08 Uhr

Galvanisierung

Der Galvanisierungsprozess zur Friktionserneuerung läuft nun vollautomatisch ab.

210

Labornamen

Friktionserneuerung



Gerät heizt auf

Aufheizzeit: 09:00
Prozessende: 19:08 Uhr

Aufheizen

Hat die Galvanoflüssigkeit noch nicht die Arbeitstemperatur erreicht, wird dieses im Display angezeigt. Nach Erreichen der Arbeitstemperatur startet der Prozess automatisch.

211

Labornamen

Friktionserneuerung

Galvanisiervorgang fehlerfrei beendet

Eingesetzter Goldanteil: 0,90g

Prozessende

Ist der Vergoldungsprozess zur Friktionserneuerung beendet, so wird dies im Display angezeigt.

Falls es Fehler während des Prozesses gegeben hat, werden diese im Display angezeigt.



GHP Vergoldungen Checkliste

Vorvergoldung	Hartvergoldung von Modellgussarbeiten	Friktionserneuerungen
<p>Modus Vorvergoldung</p>	<p>Modus Hartvergoldung/Friktionserneuerung</p>	<p>Modus Hartvergoldung/Friktionserneuerung</p>
<p>Oberflächen hochglänzend polieren (8.000 U/min) und sorgfältig abdampfen</p>	<p>Oberflächen hochglänzend polieren (8.000 U/min) und sorgfältig abdampfen</p>	<p>Prothese komplett säubern und sorgfältig abdampfen</p>
<p>Becherglas mit Papier säubern</p>	<p>Goldmengenbestimmung anhand der zu vergoldenden Oberfläche</p>	<p>Die zu vergoldenden Innenflächen der Teleskope mit Glanzperlen strahlen.</p>
<p>Chip-Karte GHP (Hartvergoldung/Friktionserneuerung) ins Gerät einführen</p>	<p>Becherglas mit Papier säubern</p>	<p>Die nicht zu galvanisierenden Metallflächen mit Galvanowachs oder Abdecklack überziehen (siehe Seite 52)</p>
<p>Galvanokopf bestücken</p>	<p>Chip-Karte GHP (Hartvergoldung/Friktionserneuerung) ins Gerät einsetzen</p>	<p>Becherglas mit Papier säubern</p>
<p>Dem Arbeitsablauf gemäß den Angaben im Display folgen</p>	<p>Goldbad ECOLYT SG200, SP-V, ACTIVATOR SG200-H und Dreiecksrührer in das Becherglas GHP geben</p>	<p>Chip-Karte GHP (Hartvergoldung/Friktionserneuerung) ins Gerät einsetzen</p>
	<p>Galvanokopf bestücken</p>	<p>Goldbad ECOLYT SG200, SP-V, ACTIVATOR SG200-H und Dreiecksrührer in das Becherglas GHP geben</p>
	<p>Dem Arbeitsablauf gemäß den Angaben im Display folgen</p>	<p>Galvanokopf bestücken</p>
		<p>Dem Arbeitsablauf gemäß den Angaben im Display folgen</p>

Recycling

Die Gramm Galvanoforming Technik erlaubt eine optimale Ausarbeitung des Elektrolyten ECOLYT SG200.

Das einmal mit ACTIVATOR SG200-T, -C oder -H versehene ausgearbeitete Goldbad kann nicht nochmals für einen Galvanoforming-Prozess verwendet werden. Um das noch vorhandene Restgold aus dem Elektrolyt auszuarbeiten, beinhaltet das Geräteset GAMMAT® optimo2 einen Recyclingstab (Art.-Nr. 77953047).

⚠ Mit SP-V verdünntes Goldbad kann nicht recyclet werden.

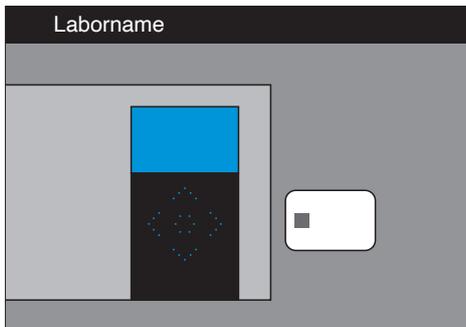
213



Vorbereitung

Vor der ersten Benutzung den Recyclingstab (Art.-Nr. 77953420) mit dem Dampfstrahler abdampfen und mit CleanFix (Art.-Nr. 77953454) reinigen.

214



Gerät einschalten

Einschalten des Geräts GAMMAT® optimo2 mit dem Ein/Aus-Schalter auf der Geräterückseite.

Die Chip-Karte Recycling (Art.-Nr. 77953420) einstecken. Die Chip-Karte wird automatisch eingelesen und die Chip-Karten-Version kurz angezeigt.



215



Modus auswählen

Recycling

Zur Restgoldabscheidung von gebrauchtem Galvanogoldbad

216



Glas befüllen

Folgen Sie den Anweisungen, die im Gerätedisplay angezeigt werden. Dreicksrührer ins Becherglas (für Vergoldung und Friktionserneuerung) legen, bis zur Markierung „gesamt Volumen“ mit dem verbrauchten Goldbad befüllen.

Nach einer Standzeit von über einem Monat ist es notwendig, in das zu recycelnde Goldbad 6,5 ml ACTIVATOR SG200-T, -C oder -H zuzugeben.



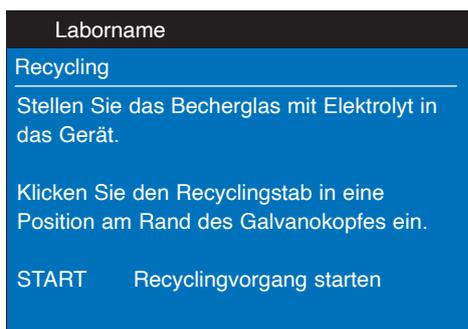
218



Recyclingstab kontaktieren

Den Recyclingstab wie dargestellt an eine Position am Rand des großen Galvanokopfes anklicken.

219



Gerät vorbereiten

Das befüllte Glas in den Heiztopf setzen. Den bestückten Galvanokopf vorsichtig in das Glas setzen. Kontaktierung des Galvanokopfes mit dem Gerät GAMMAT® optimo2 durch Einstecken des Steckers in die Buchse. Starten mit der runden OK-Taste.

Das Gerät heizt nun auf. Im Display erscheint die aktuelle Zeit und der Prozessbeginn.

Recyclingprozess

Nach Beendigung der Aufheizzeit wird im Display das Prozessende angezeigt.

220



Prozessende

Ist der Recyclingprozess beendet, so wird dies im Display angezeigt.

221



Goldschicht entfernen

Da die Ausarbeitungsrates beim regulären Galvanisieren schon sehr hoch ist, scheidet sich beim Recycling nur eine dünne Goldschicht auf dem Recyclingstab ab. Daher ist es sinnvoll, mehrere Recyclingprozesse durchzuführen, um eine dickere Goldschicht zu erhalten.

Nach dem Recyclingprozess den Recyclingstab vom Galvanokopf nehmen und abspülen. Anschließend löst sich durch die Vibration eines Niethammers die Goldschicht vom Recyclingstab.

Das recycelte Bad sammeln und entsorgen, z.B. an den Hersteller zurücksenden oder bei einer entsprechenden Stelle abgeben.

Fehleranalyse



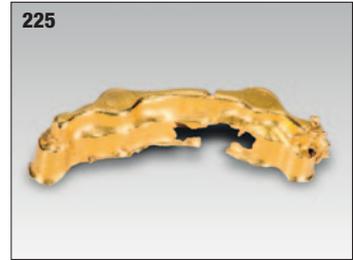
222
Direkt auf NEM aufgalvanisiert:
Oberfläche von NEM war nicht
sauber.



223
EM mit aufgetragenem Silber-
leitlack: Oberfläche von EM war
nicht sauber, deshalb keine
Haftung des Silberleitlacks.



224
Falsche Berechnung oder falsche
Eingabe der Goldmenge.



225
Zirkonsteg: Oberfläche nicht
optimal gesäubert. Daher keine
Verbindung zwischen Zirkon-
oberfläche und Silberleitlack.



226
Obere Reihe: perfekte Arbeits-
vorbereitung.
Untere Reihe: nicht perfekt ge-
säubert.



