



Verankerungssysteme für
implantatfixierte Hybridprothesen



Das ITI (International Team for Implantology) ist akademischer Partner von Institut Straumann AG
in den Bereichen Forschung und Weiterbildung.

INHALT

Anleitung für Zahnärzte und Zahntechniker

Planungsgrundsätze und Recall	2
Planungsgrundsätze	2
Recall	2
Stegversorgungen	3
Einleitung	3
Beschreibung/Funktion	3
Herstellungsvarianten gegossener und lasergeschweißter Stege	19
Herstellung der definitiven Stegprothese mit Metallverstärkung	23
Umarbeitung einer bestehenden UK-Totalprothese in eine implantat-/steggetragene Hybridprothese	25
Unterfütterung einer implantatgetragenen Stegprothese	27
Kugelanker	29
Einleitung	29
Neuanfertigung einer UK-Totalprothese mit Metallverstärkung und zwei Elliptischen Matrizen	30
Neuanfertigung einer UK-Totalprothese mit Metallverstärkung und zwei Titanmatrizen	35
Umarbeitung einer bestehenden UK-Totalprothese auf eine implantatgetragene Kugelankerprothese	41
Unterfütterung einer implantatgetragenen Kugelankerprothese	43
Zahnlos: Retentiver Kugelanker	44
Retentiver Kugelanker	45
LOCATOR®	47
Einleitung	47
Anfertigung einer neuen Totalprothese	49
Umarbeitung einer bestehenden UK-Totalprothese in eine auf LOCATOR® Sekundärteile fixierte Prothese mit gleichzeitiger Unterfütterung	51
Umarbeitung einer bestehenden UK-Totalprothese in eine auf LOCATOR® Sekundärteile fixierte Prothese im Mund des Patienten	53
Produkteübersicht	58

PLANUNGSGRUNDSÄTZE UND RECALL

Planungsgrundsätze

Implantatgetragene totalprothetische Konstruktionen erfordern eine umfassende Planung der chirurgischen und prothetischen Therapiemassnahmen. Zahl und Lokalisation der Implantate sowie die Gestaltung von Prothesenkörper und Okklusion sollten in Abhängigkeit von anatomischen, funktionellen und hygienischen Gesichtspunkten erfolgen. Die statisch-dynamischen Verhältnisse bestimmen die Auswahl der Verankerungselemente (Besimo, 1993).

Magnet- und Steggelenkverankerungen von implantatgetragenen Unterkieferhybridprothesen erbringen die geringste Beanspruchung der Implantatpfeiler (Jäger und Wirz, 1993).

Recall

Hybridprothesen mit resilienten Verankerungselementen müssen anfänglich in ca. dreimonatigen Abständen nachkontrolliert werden, um schädigende Prothesenbewegungen durch entsprechende Massnahmen (z.B. Unterfütterung, Aktivieren/Ersetzen der Matrize, Okklusionskontrollen) frühzeitig zu eliminieren.

Bei ungenügender Hygiene werden die Patienten, neben einer Plaque- und Zahnsteinentfernung, neu instruiert und motiviert. Bei kooperativen Patienten mit guter Mundhygiene kann das Zeitintervall zwischen den Hygiene-/ Funktionskontrollen verlängert werden.

STEGVERSORGUNGEN

Einleitung

Aufgabe einer Stegversorgung:

- Stabilisierung und primäre Verblockung der Implantate
- Sicherung der Prothese gegen abziehende und abhebende Kräfte
- Schubverteilung
- Resilienzkompenstation durch Freiheitsgrade

Beschreibung/Funktion

Gebräuchlichste Stegartenen:

Dolder®-Steggelenk (Eiprofil), Normal- und Miniausführung

Das Dolder®-Steggelenk ist ein Verankerungselement, das drei Freiheitsgrade (Translations- und Rotationsbewegungen) ermöglicht.



Dolder®-Steggeschiebe, U-Profil

Das Steggeschiebe ist ein starres Verankerungselement ohne Freiheitsgrade.



Rundsteg

Der Rundsteg ist ein Verankerungselement mit nur einem Freiheitsgrad (Translationsbewegungen).



Für die implantatgetragene Hybridprothese sind folgende Richtlinien unbedingt zu beachten

Freiheitsgrade

„Werden auf mehr als ein Stegsegment Reiter aufgesetzt, wird die Prothese unabhängig vom Stegprofil ohne Freiheitsgrade retiniert“ (Virz, 1994).

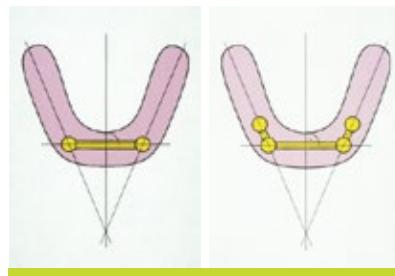


„Wird die Steghülse nur auf dem frontal angeordneten Stegsegment aufgebracht, so schafft man mit einem Rundsteg 1 Freiheitsgrad, mit dem Eiprofil 3 Freiheitsgrade und mit dem Steggeschiebeprofil (oder gefrästen Steg) keinen“ (Virz, 1994).

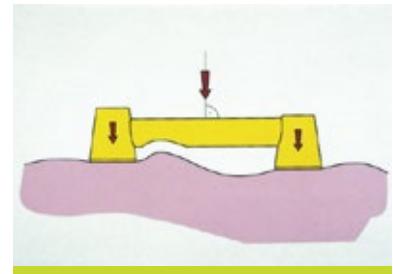


Steganordnung

Die frontale Steganordnung erfolgt senkrecht zur Winkelhalbierenden der beiden Kieferkämme (Virz, 1994).



Der Steg muss – auch bei Niveau-differenz – horizontal plaziert werden. Eine schräge Anordnung verhindert die korrekte Funktion des Steggelenkes und schafft unerwünschte horizontale Kraftkomponenten (Virz, 1994).



Planung der Stegkonstruktion

Primäre Implantatbelastung oder Versorgung nach der Einheilungsphase

„Für Straumann Implantate gilt für die Verankerung der totalen Unterkiefer-Hybridprothese der Grundsatz, dass vier Implantate nötig sind, wenn im Anschluss an die Implantation schon nach kurzer Zeit die noch nicht osseointegrierten Implantatpfeiler aus irgendwelchen Gründen bereits mit einer Prothese belastet werden müssen. Dies ist bei der Anwendung von einteiligen Implantaten oft zwingend, da sich dabei die Provisorienverhältnisse oft sehr ungünstig auswirken. Eine primäre Schienung der vier Implantate mittels Steggerüst ist in dieser Situation unerlässlich.“

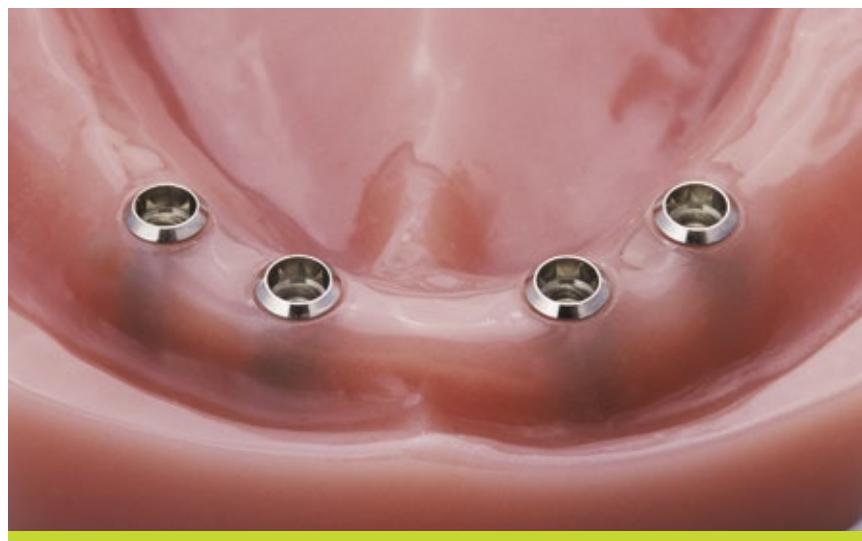
Das Steggelenkprofil nach Dolder® mit den drei Freiheitsgraden, nur linear und frontal angeordnet, unabhängig von der Pfeilerzahl, erbringt die geringste Pfeilerbelastung. Werden aber die Pfeiler in regelmässigen Abständen im Frontbereich verteilt und die Prothese mit mehreren Reitern auf allen Stegsegmenten – unabhängig vom Profil des Steges – retiniert, geht die Prothesendynamik vollständig verloren. Es handelt sich dann um eine rein starre Verankerung ohne Freiheitsgrade. Haben wir aber die Möglichkeit – dies sollte auch der Regelfall sein –, unsere Hybridpfeiler in Form der zweiteiligen Implantate während minimal drei Monaten osseointegrieren zu lassen, dann dürfen wir uns auf nur zwei Pfeiler und auch eine relativ kurze Implantatform beschränken, wiederum unter der Voraussetzung, dass die auftretenden Kaukräfte nur primär vom Prothesenlager aufgefangen und nicht über die Implantate abgeleitet werden“ (Wirz, 1994).

Herstellung eines implantatgetragenen Steggerüstes im Unterkiefer mit dem synOcta® Prothetiksystem

Ausgangslage „Patient“

UK zahnlos, mit 4 zweiteiligen Straumann Dentalimplantaten in Position 44–34.

⚠ Wichtig: Die synOcta®-Sekundärteile können nur mit Implantaten mit Innenachtkant verwendet werden.



Die Abformung für die synOcta®-Prothetik

Für die Abformung stehen zwei Varianten zur Verfügung, die „einrastende“ und die „verschraubte“ Version. Die einrastende Variante kann als Standardversion betrachtet werden und ist für die meisten Fälle anwendbar. Die verschraubte Version ist vor allem dann indiziert, wenn die Implantatschulter sehr tief liegt.

Um eine Verwechslung zu vermeiden, ist das Transfersystem farbcodiert. Der Positionierzylinder, das Manipulierimplantat und die verschraubte Abformkappe für das synOcta®-Prothetiksystem sind rot eingefärbt.



A. Die „einrastende“ Abformung

Sämtliche Teile des Transfersystems werden unsteril geliefert. Die Desinfektion der Teile kann bei Bedarf mit handelsüblichen Desinfektionsmitteln für Produkte aus Kunststoff durchgeführt werden. (Anwendungshinweise des Herstellers beachten!)

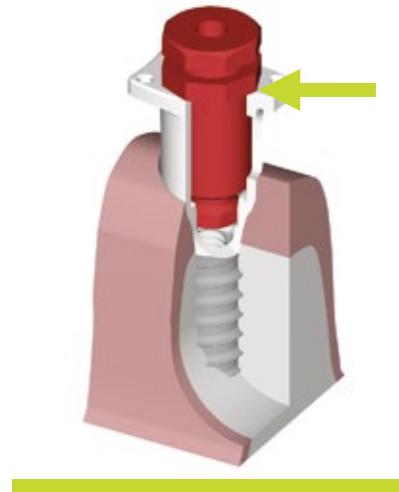
⚠ Vorsicht: Die Kunststoffteile sind für den einmaligen Gebrauch bestimmt. Sie dürfen nicht im Autoklaven sterilisiert werden.

Um eine Beschädigung (Verlust der Elastizität, Versprödung) der Kunststoffteile zu vermeiden, müssen sie vor starker Licht- und Wärmeeinwirkung geschützt werden.



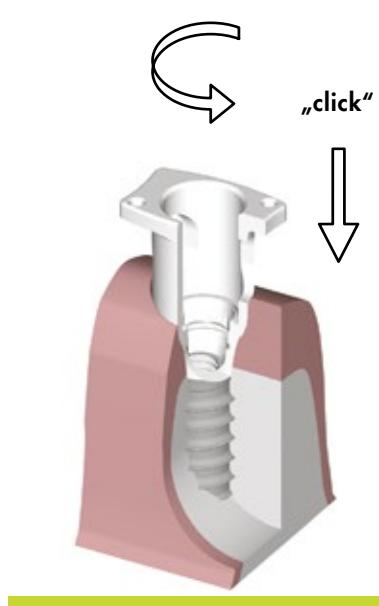
Die Implantatschulter sowie die Innenkonfiguration müssen vor der Abformung gründlich gereinigt werden. Die Abformkappe (048.017V4) wird auf das Implantat aufgesetzt, bis die Schulter einrastet. Der korrekte Sitz der Abformkappe wird durch eine leichte Drehbewegung überprüft. Bei korrektem Sitz lässt sich die Kappe auf dem Implantat drehen.

⚠ Wichtig: Um Fehler bei der Abformung zu vermeiden, dürfen die Schulterpartie und der Randschluss der Abformkappe nicht beschädigt sein.



Der Achtkant des Positionierzylinders muss auf den Innenachtkant des Implantats ausgerichtet und bis zum Anschlag in die Abformkappe eingeschoben werden.

Die Abformung erfolgt mit einer elastomeren Abformmasse (Vinylpolysiloxan oder Polyäthergummi).

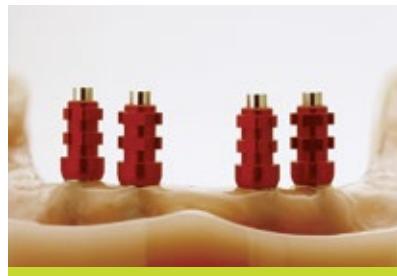


⚠ Wichtig: Aufgrund seiner geringen Reissfestigkeit und seiner ungenügenden elastischen Rückstellung eignet sich Hydrokolloid nicht für diese Anwendung.

B. Die „geschraubte“ Abformung

Für diese Abformmethode ist ein spezieller Löffel **mit Perforationen** notwendig.

Die Implantatschulter sowie die Innenkonfiguration müssen vor der Abformung gründlich gereinigt werden. Die Abformkappe (048.010) wird auf das Implantat aufgesetzt und mit der integrierten Positionierschraube fixiert. Wichtig ist die exakte Positionierung des Achtkants der Abformkappe in den Achtkant des Implantats. Bei begrenzten Platzverhältnissen kann die Kappe (nach Ausdrehen der Positionierschraube) von okklusal um einen Retentionsring gekürzt werden.



⚠ Wichtig: Es darf nur die integrierte Schraube verwendet werden! Der Randschluss und der Achtkant dürfen nicht beschädigt werden, damit bei der Übertragung keine Fehler entstehen. Aus diesem Grund sind die Abformkappen nur für den einmaligen Gebrauch bestimmt.

Die Abformung erfolgt, unter Berücksichtigung der Verarbeitungsanleitung des Herstellers, mit einer elastomeren Abformmasse (Vinylpolysiloxan oder Polyäthergummi).



Nach der Aushärtung werden die Positionierschrauben gelöst, und der Abdruck wird entfernt.

⚠ Wichtig: Aufgrund seiner geringen Reissfestigkeit und seiner ungenügenden elastischen Rückstellung eignet sich Hydrokolloid nicht für diese Anwendung.

Nach der Abformung werden die Einheilkappen wieder auf den Implantaten reponiert.



Die Modellherstellung

Die „einrastende“ Version

Der rote Positionierzylinder zeigt dem Zahntechniker, dass das Manipulierimplantat mit der roten Makierung verwendet werden muss. Im Labor wird das Manipulierimplantat (048.124) in der Abformung reponiert, die Schulter muss hörbar einrasten.

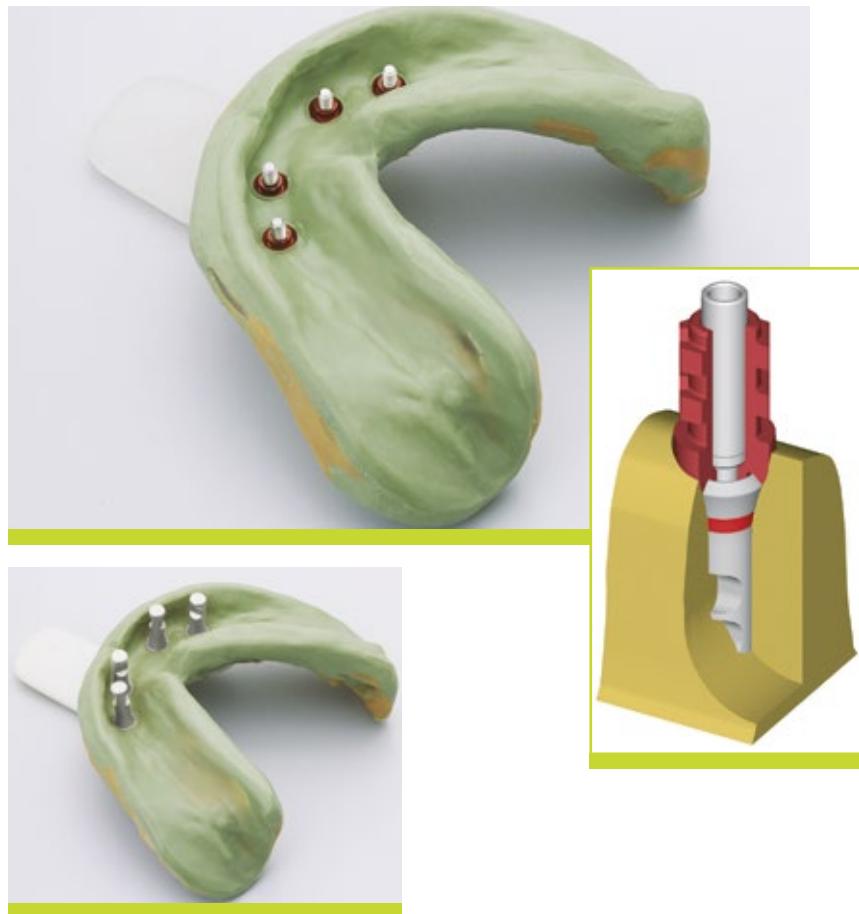
Das Manipulierimplantat darf nicht im Abdruck gedreht werden.



Die „verschraubte“ Version

Das Manipulierimplantat wird mit der integrierten Positionierschraube in der Abformung fixiert. Die rote Abformkappe zeigt dem Zahntechniker, dass das Manipulierimplantat mit der roten Makierung verwendet werden muss.

⚠ Wichtig: Beim Festziehen der Schraube muss das Manipulierimplantat am retentiven Teil festgehalten werden, um eine Rotation der Abdruckkappe zu vermeiden. Dies ist besonders bei gekürzter Kappe von grosser Bedeutung.



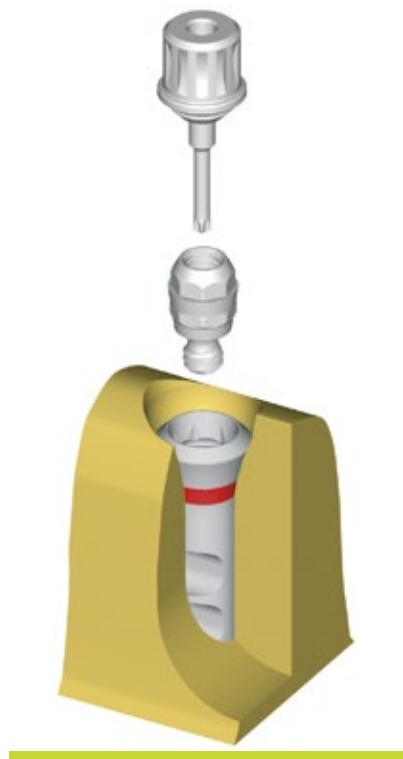
Herstellung des Arbeitsmodells in gewohnter Weise aus Spezialhartgips, Typ 4.

Das RN synOcta® 1.5 Verschraubt-Sekundärteil (048.601) wird auf das Manipulierimplantat aufgesetzt und im Achtkant ausgerichtet.

☞ Achtung: Das Sekundärteil muss im Achtkant positioniert sein, bevor die Schraube festgezogen wird.

Die Schraube wird mit dem SCS-Schraubendreher von Hand festgezogen.

RN = Regular Neck (\varnothing 4,8 mm)



Herstellung des gefügten Goldstegs

Die vorfabrizierte Steggoldkappe für das synOcta®-Prothetiksystem ohne Innenachtkant (048.204) besteht aus einer nicht oxidierenden hochschmelzenden EM-Legierung (Ceramicor; Au 60%, Pt 19%, Pd 20%, Ir 1%; Schmelzbereich 1400–1490°C, 2552°–2714°F). Sie wird mit der 4,4 mm langen SCS-Okklusalschraube (048.350V4) auf die Verbindung Manipulierimplantat/synOcta®-Sekundärteil geschraubt. Die RN synOcta®-Goldkappe, Steg, hat eine Höhe von 6,0 mm und ist um 1,5 mm von okklusal kürzbar.

Die einzelnen Stegsegmente werden in die ausreichend grossen Zwischenräume eingepasst. Dabei ist auf den Abstand zwischen Steg und Gingiva zu achten (mind. 2,0 mm), um ungenügende Reinigungsmöglichkeiten und daraus resultierende Schleimhautveränderungen zu vermeiden.

⚠ Wichtig: Um ein gutes Fügeergebnis zu erzielen, sollte der Fügespalt möglichst gering sein.



Fügearten

Der vorbereitete Steg kann nun wahlweise verlötet oder laserverschweisst werden. Ein mit der Lasertechnologie zusammengefügter Steg benötigt kein Lot mit unedlen Be- standteilen und ist daher biokompatibler. Die Laserschweissung erfolgt direkt auf dem Gipsmodell und erfordert somit einen geringeren Arbeitsaufwand. Grössere Fügespalten werden mit Draht aus artgleichem Material verschmolzen (siehe auch Seite 22, Lasergeschweißte Stegherstellung mit Titankomponenten).



Verlöteter Goldsteg

Die Goldkappen und die vorfabri- zierten Stegsegmente werden mit einem rückstandslos ausbrennbaren Kunststoff fixiert. Dabei dürfen die SCS- Okklusalschrauben nicht bedeckt werden.

Tipp: Das Überwachsen der Kunststoff- verbindungen sichert später im Lötblock eine gute Zugänglichkeit der Lötflamme.

Nach dem Lösen der SCS-Positionierschrauben wird das Steggerüst vorsichtig entfernt. Zur besseren Fixierung der RN synOcta®-Steggoldkappen im Lötblock stehen Lötzähen (048.208V4) zur Verfügung, welche mit den SCS-Positionierschrauben festgeschraubt werden.

Somit ist eine exakte Verankerung der Goldkappen im Lötblock während des Lötvorganges gewährleistet.

Um einen möglichen Verzug des Stegerüstes durch ungleichmässiges Vorwärmung mit der Flamme zu vermeiden, wird der ausgehärtete Lötblöck im Vorwärmefen auf 500–600 °C, 932–1112 °F vorgewärmt.



Nach dem Vorwärmung im Ofen ist der eingebettete Steg bereit für die Lötzung. Nach der Lötzung den Lötblöck auf Zimmertemperatur abkühlen lassen.



Das Ausbetten und Reinigen des Stegerüstes erfolgt im Ultraschallbad. Anschliessend werden im Säurebad die Oxide und Flussmittelreste entfernt.

⚠ Wichtig: Aufgrund der hohen Präzision der vorfabrizierten Kappen ist bei der Politur erhöhte Vorsicht geboten. Die Stegkappen dürfen deshalb auf keinen Fall sandgestrahlt werden.

Tipp: Zum Schutz der Ränder kann während des Polierens ein Polierschutz (046.245) oder ein Manipulierimplantat aufgeschraubt werden. Dadurch wird die Gefahr einer Beschädigung der Ränder reduziert. Arbeiten unter dem Stereomikroskop wird empfohlen.

Das gereinigte Steggerüst muss bei der Anprobe ohne Fixation durch die SCS-Okklusalschrauben spannungsfrei auf den Manipulierimplantaten reponierbar sein.



⚠ Wichtig: Die zum Löten verwendeten und daher stark oxidierten SCS-Okklusalschrauben dürfen nicht zur Fixation des Steges im Mund benutzt werden. Zur Abgabe und Eingliederung wird der Steg mit neuen SCS-Okklusalschrauben fixiert.

Das fertige synOcta®-Steggerüst auf dem Gipsmodell.



Einsetzen der Stegkonstruktion in die Mundsituation

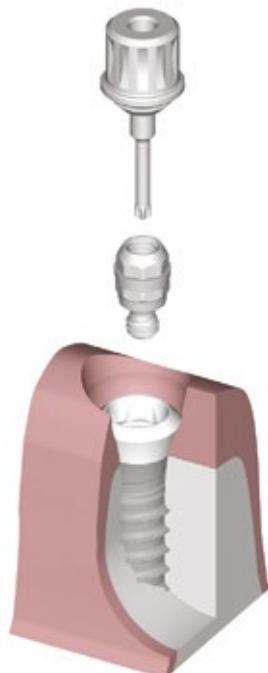
Die Übergabe der Arbeit an den Zahnarzt erfolgt mit den Original-Sekundärteilen.

Die Einheilkappen werden entfernt und die Innenkonfigurationen der Implantate gründlich gereinigt und getrocknet.

Die Suprakonstruktion wird vom Modell entfernt und das Sekundärteil aus dem Manipulierimplantat herausgeschraubt.



Anzugsmoment = 35 Ncm!



Das **gereinigte RN synOcta® 1.5 Verschraubt-Sekundärteil** wird **ohne Zement** im Innenachtkant positioniert.

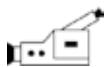
Mit dem SCS-Schraubendreher sowie mit Ratsche (046.119) und Drehmometaufsatz (046.049) wird die Fussschraube festgeschraubt.

Achtung: Das Sekundärteil muss im Achtkant positioniert sein, bevor die Schraube festgezogen wird. Nach erfolgter Osseointegration der Implantate empfehlen wir, die Sekundärteilschrauben mit einem **Anzugsmoment von 35 Ncm** festzuziehen.

Die **SCS-Okklusalschrauben** werden auf dem RN synOcta®-Sekundärteil mit **15 Ncm** festgezogen.



Das Steggerüst mit den neuen SCS-Okklusalschrauben *in situ*.



Siehe auch CD-ROM, „Straumann® Dental Implant System-Prothetik“, Art.-Nr. 150.538, „Hybridversorgung: Verschraubte Stegkonstruktion auf RN synOcta® 1.5 Verschraubt Sekundärteil“

Retentionsdosierung der Haltekraft der Stegmatrize

Zur Aktivierung/Deaktivierung der Stegmatrize darf nur der dafür bestimmte Aktivator/Deaktivator verwendet werden.

- Zur **Aktivierung** werden die Lamellenwände mit dem Aktivator zusammengedrückt.
- Zur **Deaktivierung** werden die Lamellenwände mit dem Deaktivator auseinandergedrückt.



Platzierung der Stegmatrize

Die Matrize sollte die gesamte Steglänge ausnutzen. Dadurch werden horizontale Krafteinflüsse besser aufgefangen (Wirz, 1994).

☞ **Wichtig: Die Platzierung der Matrize sollte vor der Herstellung der Prothese immer mit dem Entlastungsdraht erfolgen. Nur so ist eine vertikale Translation der Prothese auf dem Steg gewährleistet.**



Aktivatorensatz für alle Stegmatrizen
(046.150)



Deaktivator für Dolder®-Steg, mini
(046.151)



Deaktivator für Dolder®-Steg, standard
(046.152)

AUSGANGSLAGE ZAHNLOS: STEG AUF synOcta®

Stegart: Gelöteter oder lasergeschweisser Goldsteg

Sekundär- und Laborteile Goldkappen	Instrumente
Montage Sekundärteil RN synOcta® 1.5 Verschraubt-Sekundärteil, 048.601	 SCS-Schraubendreher: Länge 15 mm: 046.400  MetrischLänge 21 mm: 046.401  Länge 27 mm: 046.402 und/oder SCS-Schraubendreher für Winkelhandstück:  Länge 20 mm: 046.410  Länge 26 mm: 046.411  Länge 32 mm: 046.412
Abformung Wahlweise: RN synOcta®-Abformkappe mit integrierter Positionierschraube 048.010 oder RN Abformkappe 048.017V4 mit RN synOcta® Positionierzylinder 048.070V4	 Laborhandgriff 046.085 für 046.410/411/412
Modellherstellung RN synOcta® Manipulierimplantat 048.124 RN synOcta® Manipulierimplantat (für Steggerüste mit 048.601)	      

Sekundär- und Laborteile Goldkappen	Instrumente
Einsetzen der definitiven Arbeit SCS-Okklusalschraube, 048.350V4 	Aktivatorset, 046.150  Deaktivator, mini, 046.151  Deaktivator, Standard, 046.152 
Stegset Gold 040.195 Bestehend aus: 2x RN synOcta® 1.5 Verschraubt-Sekundärteil, 048.601  2x RN synOcta® Manipulierimplantat, 048.124  2x RN synOcta® Goldkappe, Steg, 048.204  4x SCS Okklusalschraube, 048.350 	

RN = Regular Neck (\varnothing 4,8 mm)

HERSTELLUNGSVARIANTEN GEGOSSENER UND LASERGESCHWEISSTER STEGE

Stegherstellung im Einstückgussverfahren

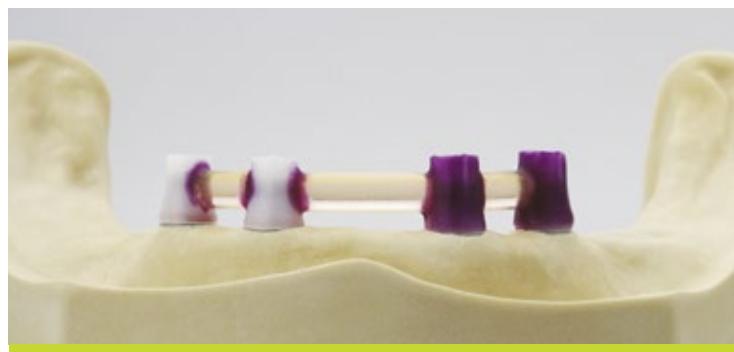
Als Alternative zum lasergeschweissten oder gelötenen Goldsteg stehen dem Zahntechniker eine RN synOcta®-Kunststoffkappe, Steg (048.227) und die Stegvarianten standard (048.460) und mini (048.461) in ausbrennbarem Kunststoff zur Herstellung eines gegossenen Titansteges zur Verfügung (Wirz, 1997 und Wirz et al., 1999).



Die zum Titansteg passenden Titan-Stegmatrizen standard und mini (v.l.n.r.).



Das aus den Kunststoffteilen zusammengesetzte und für die Einbettung vorbereitete Steggerüst.



Das aus Reintitan gegossene Steggerüst.



Hinweis: Es ist ebenfalls möglich einen Goldsteg im einteiligen Gussverfahren anzufertigen.

Art.-Nr.	Artikel	Dimensionen	Material
048.227	 RN synOcta®-Kunststoffkappe Brücke/Steg, für 048.601	Höhe 10,0 mm kürzbar	ausbrennbarer Kunststoff
048.460	 Kunststoffsteg, Eiprofil, Standard	Höhe 3,0 mm Länge 80,0 mm	ausbrennbarer Kunststoff
048.461	 Kunststoffsteg, Eiprofil, mini	Höhe 2,3 mm Länge 80,0 mm	ausbrennbarer Kunststoff
048.470	 Titan-Stegmatrize, Standard, inkl. Entlastungsdraht	Höhe 4,5 mm Länge 50,0 mm	Titan/Messing
048.471	 Titan-Stegmatrize, mini, inkl. Entlastungsdraht	Höhe 3,5 mm Länge 50,0 mm	Titan/Messing

Stegset Kunststoff 040.197
Bestehend aus:



2x RN synOcta® 1.5 Verschraubt-Sekundärteil, 048.601
2x RN synOcta® Manipulierimplantat, 048.124
2x RN synOcta® Kunststoffkappe, Steg, 048.227
2x SCS Okklusalschraube, 048.350

RN = Regular Neck (\varnothing 4,8 mm)

Lasergeschweißte Stegherstellung mit Titankomponenten

Zusätzlich zur Goldvariante kann das Steggerüst auch mit vorfabrizierten Titanen im Laserschweissverfahren zusammengefügt werden.

Erhältlich sind eine RN synOcta®-Titankappe, Steg (048.214) und die Titan-Stegvarianten standard (048.465) und mini (048.466).



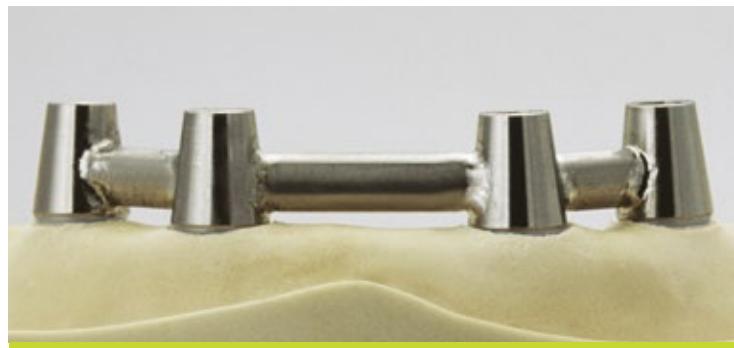
Die zum Titansteg passenden Titanmatrizen standard und mini (v.l.n.r.).



Die Stegsegmente werden **unter Be-
rücksichtigung eines kleinst-
möglichen Fügespaltes** auf dem
Modell eingepasst. Größere Fügespal-
ten werden durch zusätzlich einge-
fügtes Titan ausgeglichen.



Die Segmente werden unter ausrei-
chender Argongasspülung
zusammengeschweisst.



⚠ Wichtig: Die Schweißpunkte dürfen keine Blauverfärbungen aufweisen. Solche Verfärbungen weisen auf eine ungenügende Argongasbelüftung und damit auf eine Sauerstoffaufnahme des Metalls hin. Dies führt zu einer Versprödung der Schweißnaht und damit zur Schwächung der Stegkonstruktion. Die Betriebsanleitungen der Lasgeräte sind zu beachten. Siehe auch „Plazierung der Stegmatrize“ auf Seite 16.



Art.-Nr.	Artikel	Dimensionen	Material
048.214		RN synOcta®-Titankappe, Steg, für 048.601 Höhe 6,0 mm	Titan
048.465		Höhe 3,0 mm Länge 50,0 mm	Titan
048.466		Höhe 2,3 mm Länge 50,0 mm	Titan
048.470		Höhe 4,5 mm Länge 50,0 mm	Titan/Messing
048.471		Höhe 3,5 mm Länge 50,0 mm	Titan/Messing
Stegset Kunststoff 040.197			
Bestehend aus:			
2x RN synOcta® 1.5 Verschraubt-Sekundärteil, 048.601			
2x RN synOcta® Manipulierimplantat, 048.124			
2x RN synOcta® Titankappe, Steg, 048.214			
2x SCS Okklusalschraube, 048.350			

RN = Regular Neck (\varnothing 4,8 mm)

HERSTELLUNG DER DEFINITIVEN STEGPROTHESE MIT METALLVERSTÄRKUNG

Nach der Einprobe des Steggerüstes am Patienten wird die definitive Stegprothese mit Basisverstärkung aus Metall hergestellt. Die Aufstellung der Zähne erfolgt nach dem Prinzip der modernen Totalprothetik (z.B. Gerber u.a.).



Nach der Einprobe wird die Zahnreihe mit einem Gips- oder Silikonschlüssel gesichert. Zum besseren Reponieren des Schlüssels auf dem Duplikatmodell werden labial auf der beschliffenen Fläche des Modells Einschnitte angebracht.



Es folgt das Ausblocken des Steggerüstes zur Herstellung des Duplikatmodells. Zu diesem Zweck wird das Steggerüst auf das Meistermodell montiert.

⚠ Wichtig: Bevor die Steghülse aufgesetzt wird, muss der Platzhalter (Entlastungsdräht) auf dem Steggerüst fixiert werden. Durch diese Massnahme ist eine vertikale Translation der Prothese gewährleistet.

Das Steggerüst wird mit 0,4mm starkem Plattenwachs, das als Platzhalter dient, überzogen. Labial und lingual läuft diese Ausblockung nur bis zur Schleimhaut. Auf der Höhe der Prämolaren und des zweiten Molaren muss je ein Stopp mit den Ausmassen von ca. 4 x 3 mm ausgeschnitten werden.



Nach dem Ablösen der Duplierform kann der Schlüssel auf das Dupliermodell angepasst werden. Die Kunststoffzähne werden im Schlüssel integriert und dem Dupliermodell angepasst.

Größe und Stärke der zu modellierenden Lingualflächen der Zähne sind durch die anatomischen Verhältnisse vorgegeben. Die Retentionen in der Metallverstärkung sollten so gelegt werden, dass es zu einer guten mechanischen Verankerung mit der Steghülse kommt.



Stegreiter sowie das Verstärkungsgerüst sind an ihren Kontaktstellen mit dem Prothesenkunststoff für den chemischen Haftverbund zu silanisieren (Rocatec, Silicoater u.a.) oder mit einem Primer vorzubehandeln.

⚠ Wichtig: Steghülse und Reiter dürfen nicht mit dem Metallgerüst verlötet oder verlasert werden; ein späteres Auswechseln würde dadurch unmöglich. Eine thermische Behandlung würde zudem die elastischen Eigenschaften der Hülsenschenkel (Lamellen) beeinträchtigen.



Die fertige metallverstärkte Steg-Gelenkprothese.



UMARBEITUNG EINER BESTEHENDEN UK-TOTALPROTHESE IN EINE IMPLANTAT-/STEGGETRAGENE HYBRIDPROTHESE

Ist die implantatgetragene Verankerung einer bestehenden totalen Prothese notwendig, kann diese nach erfolgter Implantation und entsprechender Einheilzeit mit einer Stegkonstruktion versehen werden.

In diesem Fall erfolgt die Abformung mit der bestehenden Prothese in Kombination mit einteiligen Abformkappen aus Kunststoff (048.093V4).



Art.-Nr. 048.093V4

⚠ Wichtig: Die Kappen eignen sich nur für die Abformung von Implantaten mit einem Schulterdurchmesser von 4,8 mm.

Zuvor werden die Einheilkappen von den Implantaten entfernt und die mit einem Schnappmechanismus versehenen Abformkappen auf die Implantate gesetzt. Die bestehende Prothese wird im entsprechenden Bereich hohlgeschliffen.

⚠ Wichtig: Die Prothese muss berührungs frei über die aufgesetzten Abformkappen in ihre alte Position gesetzt werden können.

Nach der Anpassung der Prothese erfolgt die Abformung mit dieser über den integrierten Kappen unter Verwendung einer elastomeren Abformmasse (Vinylpolysiloxan oder Polyäthergummi).

Zum Schutz der Implantatschulter werden die Einheilkappen nach der Abformung wieder auf die Implantate geschraubt.



Die Modellherstellung erfolgt mit Spezialhartgips. Als Modellanalog stehen einteilige RN synOcta®-Manipulierimplantate (048.108) zur Verfügung.

Diese werden in die sich in der Prothese befindenden Kunststoffabformkappen gesteckt. Anschliessend wird das Modell in gewohnter Weise aus Spezialhartgips, Typ 4 hergestellt. Wichtig ist die Fixierung der Bisshöhe, wie sie z.B. bei einer Prothesenunterfütterung üblich ist.

Nach dem Entfernen der Prothese und des Abformstoffs vom Gipsmodell wird der Verlauf der Stegkonstruktion festgelegt und die Prothese entsprechend hohlgeschliffen.

Die Herstellung des Steggerüstes erfolgt wie auf Seite 11–14 und/oder 20–23 beschrieben.

Auf das fertige Steggerüst werden die Stegmatrizen mit dem Entlastungsdraht (Resilienz der Prothese) positioniert und die Unterschnittpunkte und Matrizenaußenseiten (Sicherstellung der Aktivier-/Deaktivierbarkeit) mit Wachs ausgeblockt. Danach erfolgt die Anpassung der Prothese über die Stegkonstruktion mit der Einpolymerisation der Matrizen. Anschliessend wird die Prothese **auf Kunststoffüberschüsse** im Bereich der Matrizen und auf ihre **Funktionstüchtigkeit** überprüft.

⚠ Wichtig: Diese Massnahme ist unerlässlich, denn nur so ist die optimale Funktionstüchtigkeit der integrierten Stegmatrizen (inkl. Aktivier-/Deaktivierbarkeit) gewährleistet. Nicht entfernte Kunststoffreste können zu einer Beschädigung der Stegkonstruktion/Implantate führen.

Vor der Eingliederung der Stegkonstruktion werden die RN synOcta® 1.5 Verschraubt-Sekundärteile (048.601) mit einer **Kraft von 35 Ncm** in die Implantate geschraubt.



Art.-Nr. 048.108

UNTERFÜTTERUNG EINER IMPLANTATGETRAGENEN STEGPROTHESE

Hybridprothesen mit resilienten Verankerungselementen müssen anfänglich in ca. dreimonatigen Abständen nachkontrolliert werden, um schädigende Prothesenbewegungen durch entsprechende Massnahmen frühzeitig zu eliminieren.

Wenn der horizontale Alveolarkamm nach längerer Prothesentragzeit schwindet, verändert sich das Prothesenlager auf der Gingiva und die Stegprothese sinkt ab. Dies führt zu unphysiologischen Okklusionsveränderungen. Eine Unterfütterung wird dann notwendig.



Die Unterfütterung wird bei eingesetztem Steg durchgeführt.

Art.-Nr. 048.108

Zuerst werden die Okklusalschrauben (048.350V4) durch Fixationsstifte (048.073V4) ersetzt. Diese Fixationsstifte sind aus Kunststoff gefertigt, mit einem Schnappmechanismus ausgestattet. Sie dienen ausschliesslich zur Fixierung der Stege auf den Implantaten bei der Unterfütterungsabformung mit der Prothese. Die Fixationsstifte sind nur für den einmaligen Gebrauch bestimmt.



⚠ Wichtig: Zur Erhaltung der Resilienz der Prothese muss der entsprechende Entlastungsdraht vor der Abformung zwischen Steg und Matrize mit eingelegt werden. Nach der Abformung verbleibt der Steg in der Prothese, und der Zahntechniker fügt die einteiligen, RN synOcta®-Manipulierimplante (048.108) in die Stegkappen ein.

Das Modell wird hergestellt und in der üblichen Art und Weise für die Unterfütterung vorbereitet.



Vor der Unterfütterung wird der Steg mit den SCS-Okklusalschrauben auf dem Modell befestigt, die Unterschnittpunkte mit Wachs ausgeblockt und der entsprechende Entlastungsdraht in der Stegmatrize fixiert. Anschliessend erfolgt die Unterfütterung in der herkömmlichen Art und Weise.

Nach der Unterfütterung wird der Entlastungsdraht entfernt, die Matrizen werden auf Kunststoffüberschüsse und ihre Funktionstüchtigkeit überprüft.



⚠ Wichtig: Diese Massnahme ist unerlässlich, denn nur so ist die optimale Funktionstüchtigkeit der unterfütterten implantatgetragenen Stegprothese gewährleistet. Eine Behinderung der Funktion des Gelenkmechanismus kann zur Beschädigung des Implantats oder des Steggerüstes führen.

Art.-Nr. 048.073V4

LITERATUR

Besimo C.

Implantatauslenkung bei unterschiedlicher Verankerung abnehmbarer Suprastrukturen

Implantologie 3, 213–223 (1993)

Carisch H.

Zahntechnische Aspekte bei der Herstellung einer implantatgetragenen Unterkiefer-Totalprothese

Quintessenz Zahntech 9, 913–925 (1987)

Dolder E., Wirz J.

Die Steggelenkprothese

Quintessenz Verlag, Berlin (1982)

Jäger K., Wirz J.

In-vitro-Spannungsanalysen an Implantaten in Abhängigkeit von den hybridprothetischen Suprakonstruktionen

Z Zahnärztl Implantol 9: 42–49 (1993)

Lang N.P., Brägger U., Hämerle C.H.F., Mombelli A., Lehmann B., Weigel C.

Das ITI® DENTAL IMPLANT SYSTEM: Behandlungsstrategie

Basisinformation, Institut Straumann AG (1994)

Mericske-Stern R.

Force distribution on implants supporting overdentures: the effect of distal bar extenstions.

A 3-D in vivo study

Clin Oral Implants Res. 1997 Apr; 8 (2): 142–51. PMID: 9758965; UI: 98431129

Mericske-Stern R.

Implantate im zahnlosen Unterkiefer

Schweiz Monatschr Zahnmed, 102: 1215–1224 (1992)

Mericske-Stern R., Belser U., Taylor T. D.

Management of the edentulous Patient

ITI Consensus Paper, 138–155 (1997)

Merz B., Mericske-Stern R., Lengsfeld M., Schmitt J.

Dreidimensionales FE-Modell eines zahnlosen, mit Implantaten versorgten Unterkiefers

Biomedizinische Technik 41: Ergänzungsband 1, 34–35 (1996)

Spiekermann H.

Die prothetische Behandlung Behandlungskonzept 1

In: Rateitschak K.H., Wolf H.F. (Hrsg): Farbatlanten der Zahnmedizin 10, Implantologie, Thieme Stuttgart/New York, S. 150 (1994)

Tilse M., Dietrich P., Weingart D.

Stegretinierte Hybridprothesen auf Benefit-Implantaten unter Verwendung des Octa-Systems

Implantologie 1: 39–49 (1994)

Wirz J.

Hybridprothese im atrophierten Unterkiefer

In: Foitzik Ch. (Hrsg): Das ITI® DENTAL IMPLANT SYSTEM. Schlütersche Verlagsanstalt, Hannover, S. 129 (1994)

Wirz J., Schmidli F., Schaardt S.

Werkstoffkundliche Aspekte der Hybridprothesen

Quintessenz 45; 1131–1142 (1994)

Wirz J., Jungo M., Isaak M.

Renaissance der Stegprothetik mit neuen Werkstoffen und Technologien

Teil 1:

Quintessenz 50, 611–617 (1999)

Teil 2:

Quintessenz 50, 719–739 (1999)

Wirz J.

Titan – der Werkstoff für die Teil- und Hybridprothetik mit und ohne Implantate

Wirz J. u. Bischoff H. (Hrsg.): Titan in der Zahnmedizin S. 312–332, Quintessenzverlag, Berlin (1997)

KUGELANKER

Einleitung

Aufgabe der Verankerungselemente

- Sicherung der Prothese gegen abziehende und abhebende Kräfte
- Schubverteilung
- Möglichst axiale Übertragung der Kaukräfte zwischen Implantat und Prothese

Beschreibung/Funktion

Der retentive Kugelanker wird den beweglichen Verankerungen zugeordnet. „Beweglich“ werden diejenigen Retentionselemente genannt, die Rotationsbewegungen der Prothese in einer oder mehreren Richtungen und/oder vertikale Translationsbewegungen zulassen.

Durch die bewegliche Verbindung wird der Hebelarm der am Implantat angreifenden Kippkräfte verkürzt. Die Implantate müssen immer senkrecht zur Okklusalebene stehen, um eine axiale Belastung des Implantats zu gewährleisten. Eine präzise Okklusionsgestaltung – balancierte Okklusion mit Freedom-in-centric (Geering et al., 1993) – sowie eine optimale Gestaltung der Prothesenbasis beeinflussen ebenfalls die Stabilität der Prothese und die Verteilung der Kaukräfte (Worthington et al., 1992). Grundsätzlich wird die Neuanfertigung der Prothese im Rahmen der Gesamtplanung oder nach Implantatversorgung empfohlen (Mericke-Stern, 1988).

Indikationen für Kugelanker

- Zur Verwendung mit Standard und Standard Plus Implantaten Ø 4,1 mm oder Ø 4,8 mm mit Schulter Ø 4,8 mm sowie Ø 3,3 mm Roxolid®
- Resiliente Verankerung im zahnlosen Ober- und Unterkiefer in Verbindung mit 2 Implantaten zur Gewährleistung der Freiheitsgrade
- Bei zu geringem Platzangebot (in solchen Fällen führen Stege oft zu einer breit nach lingual ausladenden Frontpartie mit störender Einengung des Zungenraums)
- Bei spitz zulaufenden Front- bzw. Kieferbögen (Geering et al., 1993)
- Parodontalfreundliche Gestaltung mit Kugelanker (hygienefreundlich)

Kontraindikationen für Kugelanker

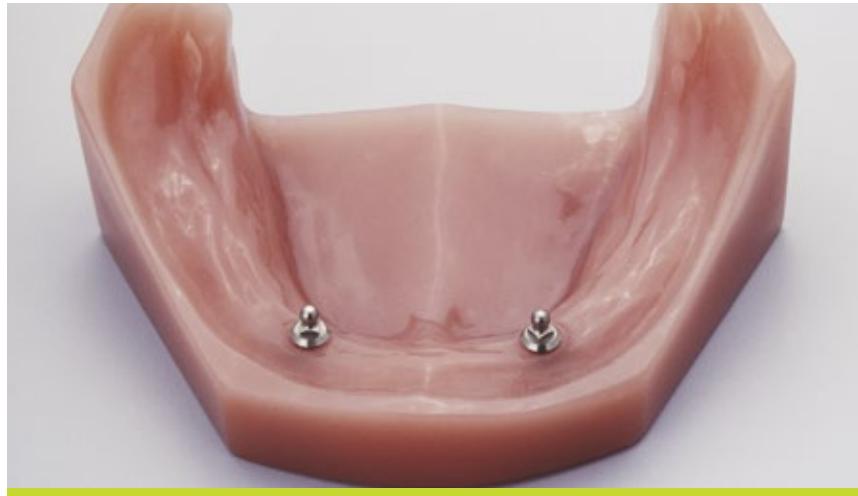
- Verwendung von mehr oder weniger als 2 Implantaten pro Kiefer
- Gemischt zahn-/implantatgetragene Rekonstruktionen
- In Kombination mit Konstruktionselementen, die andere Freiheitsgrade aufweisen
- Bei nicht senkrecht zur Okklusionsebene und disparallel gesetzten Implantaten
- Bei im Kieferbogen ungünstig verteilten Implantaten, die eine tangentiale Rotationsachse verhindern
- Bei ungünstigen Kieferkammverhältnissen

NEUANFERTIGUNG EINER UK-TOTALPROTHESE MIT METALLVERSTÄRKUNG UND ZWEI ELLIPTISCHEN MATRIZEN

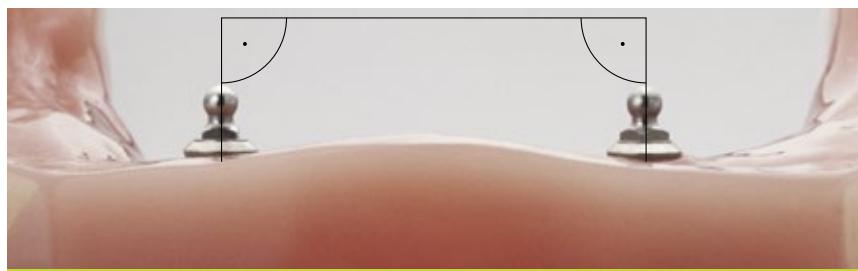
Ausgangslage „Patient“

UK zahnlos mit zwei Implantaten in Position der Canini mit den definitiv mit 35 Ncm eingeschraubten retentiven Kugelankern (048.439).

⚠ Wichtig: Um eine langfristig einwandfreie Funktion der Kugelanker zu gewährleisten, müssen die Implantate möglichst parallel zueinander und senkrecht zur Okklusionsebene gesetzt werden und eine tangentiale Rotationsachse bilden.



Der Kugelanker ist im Halsbereich zur Aufnahme des Eindrehwerkzeuges mit einem Vierkant versehen und kann bei Bedarf ausgewechselt werden. Er wird mit einer **Kraft von 35 Ncm** in das Implantat eingeschraubt. Gemessen von der oberen Kante der Implantatschulter hat er eine Höhe von 3,4 mm.



Die Abformung des retentiven Kugelankers

Die Abformung erfolgt mit einer elastomeren Abformmasse (Vinylpolysiloxan oder Polyäthergummi) direkt und ohne Hilfsteile über den Kugelanker.

⚠ Wichtig: Aufgrund seiner geringen Reissfestigkeit eignet sich Hydrokolloid nicht für diese Anwendung.



Eindrehwerkzeug (046.069) mit R.A.-Markierung („Retentive Anchor“), retentiver Kugelanker (048.439), Transferpin (048.109) (v.l.n.r.).



Die Modellherstellung

Anschliessend werden die Transferpins in die Abformung gesteckt und das Modell in Spezialhartgips, Typ 4 hergestellt. Der zuvor abgeformte Kugelanker bietet der Kombination Vierkant/Kugel des Transferpins im Abdruck genügend retentiven Halt.



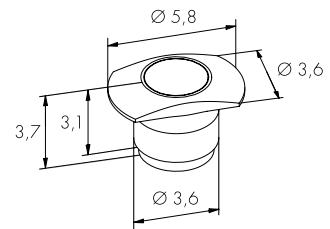
Zur Stabilisierung empfiehlt sich die Herstellung und Integration einer Metallverstärkung in die UK-Prothese. Dabei ist auf genügend Platz für die Fixation der Matrizen zu achten.

Aufstellung der Zähne nach dem Okklusionskonzept für die Totalprothetik.

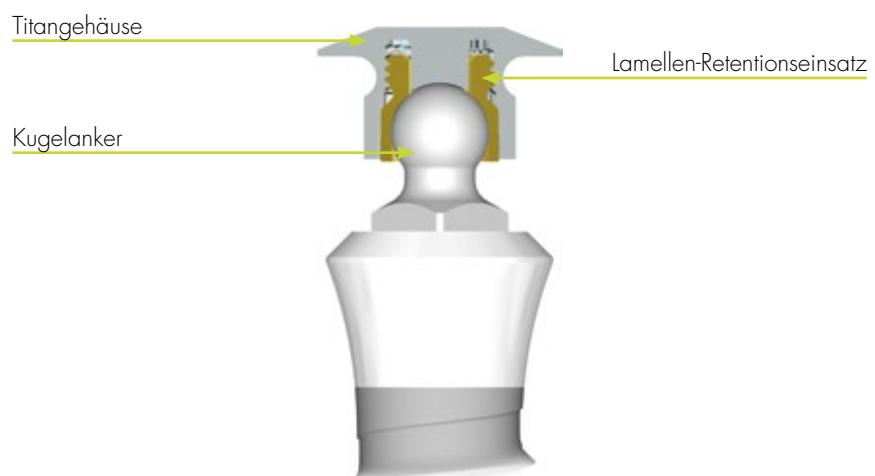


Das Funktionsprinzip der Elliptischen Matrize

Die Elliptische Matrize dient zur Verankerung von abnehmbaren, resilient getragenen Vollprothesen auf Straumann Implantaten, in Verbindung mit dem retentiven Kugelanker. Sie besteht aus einem Titangehäuse (Reintitan grade 4), in das ein Lamellen-Retentionseinsatz aus Gold (Elitor®; Au 68,6 %, Ag 11,8 %, Cu 10,6 %, Pd 4,0 %, Pt 2,5 %, Zn 2,5 %, Ir < 1 %) eingeschraubt ist.



Elliptische Matrize



Bei ungenügenden Platzverhältnissen können die Flügel des Titangehäuses individuell beschliffen werden (max. bis zum Erreichen des Ø 3,6 mm). Die Retention des Gehäuses im Kunststoff muss aber gewährleistet sein.

Einstellen der Haltekraft

Zur Aktivierung, Deaktivierung und dem Entfernen des Lamellen-Retentionseinsatzes wird der Schraubendreher (Art.-Nr. 046.154) benötigt. Das Instrument mit vier Lamellen wird lagerichtig bis zum Anschlag in den Lamellen-Retentionseinsatz geschoben. Das Einstellen der Haltekraft wird durch Drehen erreicht, im Uhrzeigersinn wird die Haltekraft erhöht, umgekehrt wieder

reduziert. **Die Grundeinstellung im Lieferzustand beträgt ungefähr**

200 g, welche ebenfalls die minimal einzustellende Haltekraft darstellt, die maximale liegt bei ca. 1400 g. Der Lamellen-Retentionseinsatz darf nicht aus dem Gehäuse herausragen.

⚠ Wichtig: Die Haltekraft sollte erst bei der Anprobe der fertigen Prothese eingestellt werden.



Schraubendreher, Art.-Nr. 046.154



Herausgeschraubter Lamellen-Retentionseinsatz

Der Zusammenhang zwischen Anzugswinkel und Retentionskraft:

Anzugswinkel	0°	90°	180°	270°	360°
360°					
0°	Angezogen bis zum Anschlag				
90°					
270°					
180°					
Retensionskraft	**1400 g	**700 g	**500 g	**300 g	**200 g

** Geringfügige Abweichungen von diesen Durchschnittswerten sind durch die unvermeidlichen Fertigungstoleranzen der Retentionslamellen sowie der Retentionskugel möglich. Zeigen sich Verschleisspuren am retentiven Kugelanker, sind diese Werte nicht mehr gültig und der Kugelanker muss ausgetauscht werden.

⚠ Wichtig:

Bei der Prothesenanprobe im Patienten, muss immer mit der niedrigsten Retentionskraft begonnen werden. Das Einstellen der Haltekraft wird durch Drehen des Lamellenretentionseinsatzes erreicht und darf bis zum erreichen der gewünschten Retentionskraft nur in kleinen Schritten erfolgen. Andernfalls kann es zu Problemen beim Entfernen der Prothese aus dem Mund durch zu starke Haltekräfte kommen.



Fertig ausgearbeitete Prothese.



NEUANFERTIGUNG EINER UK-TOTALPROTHESE MIT METALLVERSTÄRKUNG UND ZWEI TITANMATRIZEN

Ausgangslage „Patient“

UK zahnlos mit zwei Implantaten in Position der Canini mit den definitiv mit 35 Ncm eingeschraubten retentiven Kugelankern (048.439).

Modellausgangslage (Vorgehen identisch mit der vorher beschriebenen Neu- anfertigung einer UK-Totalprothese mit Metallverstärkung und zwei Elliptischen Matrizen).



Die Titanmatrize (048.450) besteht aus einer Titanlegierung (Ti-6Al-4V), Härte HV5 Vickers 350–385. Einzelteile: Gewinding-Ringfeder-Gehäuse mit Retention (v.l.n.r.).



Die Ti-Matze funktioniert, im Gegensatz zur Elliptischen Matze, mit einer Ringfeder, die eine **definierte Abzugskraft von 700–1100 g** aufweist.

Wird nach längerer Prothesentragezeit keine ausreichende Abzugskraft mehr erzielt, kann die Ringfeder ausgewechselt werden.



Zum Austausch der Ringfeder wird der Gewindinger der Ti-Matze mit einem speziellen Schraubendreher (048.452) durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn herausgeschraubt und die Ringfeder gewechselt.

Anschliessend wird der Gewindinger wieder handfest angezogen.



Die Titanmatrizen können wahlweise auf folgende Arten einpolymerisiert werden:

Variant A

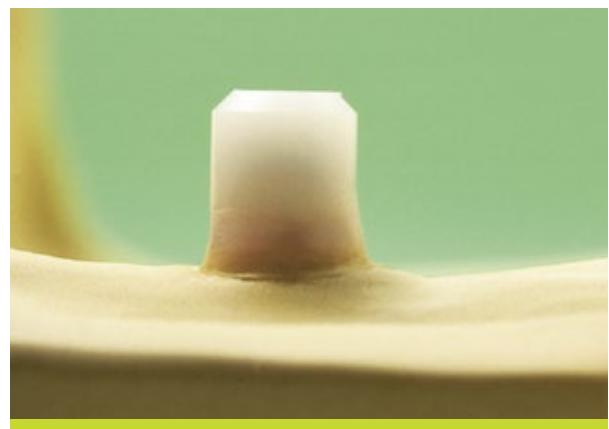
Bevor die Matrizen auf die im Gipsmodell befindlichen Transferpins positioniert werden, wird der Original-Gewindering herausgeschraubt und durch einen Montage-Gewindering aus Kunststoff (048.454V4) ersetzt. Die Unterschnittspunkte werden mit Gips ausgeblökt. Der Montagering hat einen 3/100 mm grösseren Durchmesser als der Ti-Gewindering und dient als Platzhalter für diesen. Dies verhindert ein zu enges Einpassen des Ti-Gewinderinges am polymerisierten Kunststoff. Nach dem Polymerisieren wird der Montage-Gewindering wieder durch den Ti-Gewindering ersetzt.



Variant B

Die Prothese wird nur mit den speziellen Platzhaltern aus Kunststoff (048.451V4) polymerisiert. Vorher werden die Unterschnittpunkte mit Gips ausgeblockt.

Nach der Fertigstellung der Prothese werden die Platzhalter entfernt und die Ti-Matrizen vom Zahnarzt im Munde des Patienten in die Prothese einpolymerisiert. Die Platzhalter dienen auch zur Herstellung des Dupliciermodells für die Metallverstärkung.

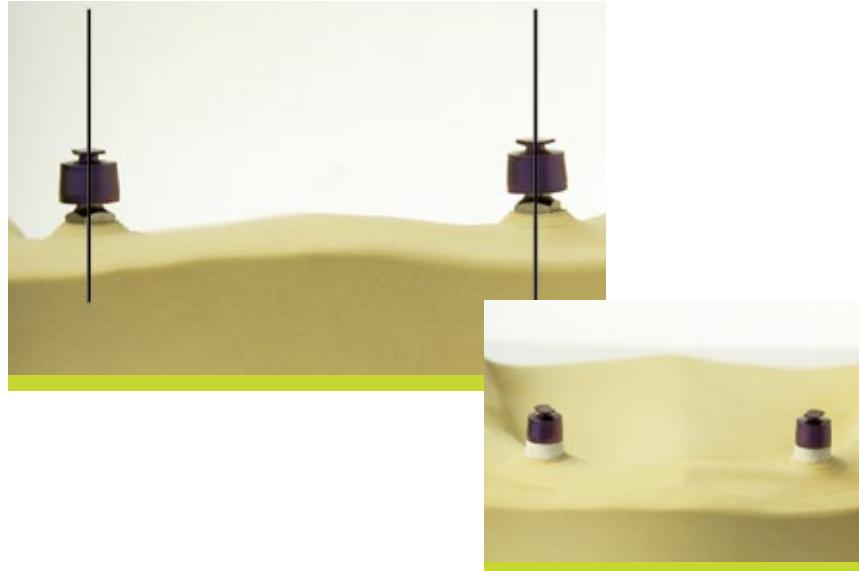


Variant C

Die Ti-Matze wird vor ihrer Positionierung am Rand des Gewinderinges mit einer feinen Schicht Abdecklack als Platzhalter bestrichen. Dadurch wird gewährleistet, dass auch zu einem späteren Zeitpunkt der Gewindering zum Auswechseln der Ringfeder ohne grosse Kraftanstrengung gelöst werden kann.



⚠ Wichtig: Grundsätzlich müssen auch die Ti-Matrizen (bzw. Platzhalter) bei allen drei Varianten auf den Transferpins achsengerecht positioniert (parallele Einschubrichtung) und die Unterschnittspunkte ausgeblockt werden.



Die fertige Prothese mit im Metallgerüst integrierten Ti-Matrizen.

⚠ Wichtig: Nach der Fertigstellung ist eine Kontrolle auf in die Matrize eingedrungenen Kunststoff durchzuführen. Zu diesem Zweck wird der Gewindering herausgeschraubt und die Innenkonfiguration mit dem Federring gereinigt.



Entfernung der Ti-Matrize aus einer bestehenden Prothese

Zum Auswechseln einer gesamten Ti-Matrize müssen zuerst der Gewinde- und der Federring entfernt werden. Anschliessend wird ein spezieller Extraktor (048.453) im Kopfbereich über dem Bunsenbrenner erwärmt und in das Matrizengehäuse eingeschraubt. Das Gehäuse kann dann aus dem Prothesenkunststoff herausgezogen werden.



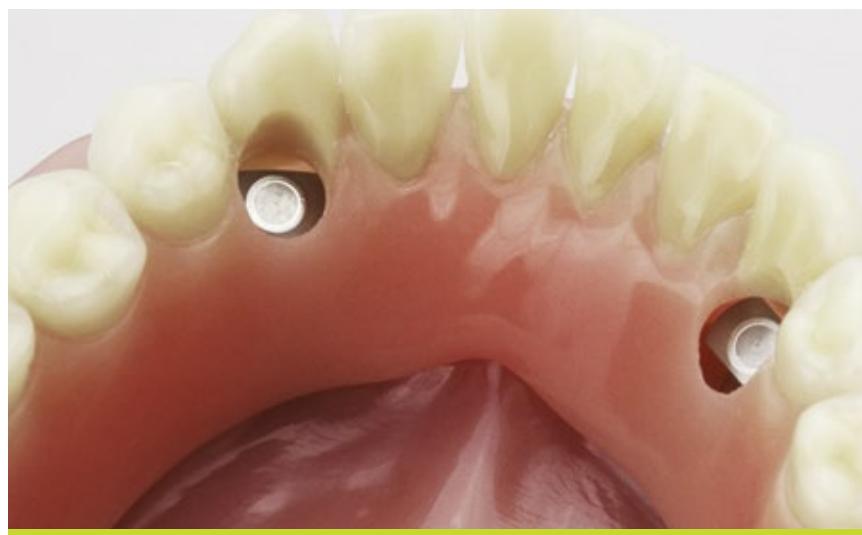
UMARBEITUNG EINER BESTEHENDEN UK-TOTALPROTHESE AUF EINE IMPLANTATGETRAGENE KUGELANKERPROTHESE

Einpolymerisierung der Elliptischen Matrizen im Munde des Patienten nach erfolgter Implantation und Einheilphase

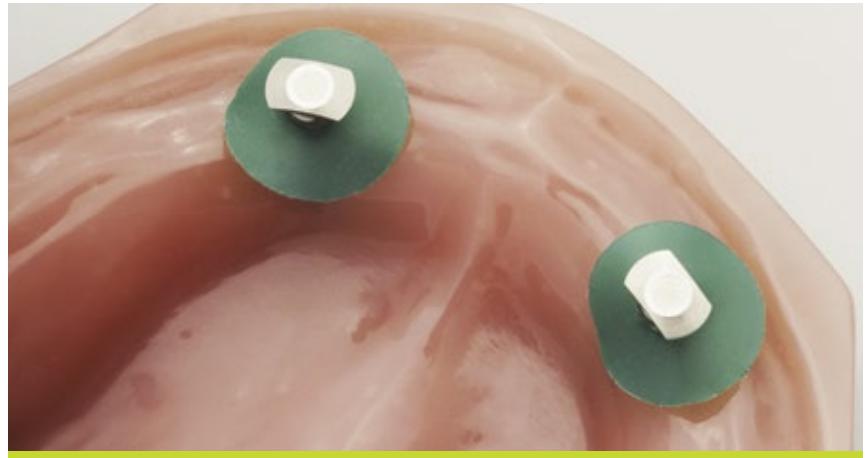
Die bestehende Unterkiefer-Totalprothese vor der Umarbeitung.



Die retentiven Kugelanker werden definitiv mit einer Kraft von **35 Ncm** in die Implantate geschraubt. Anschliessend erfolgt das Aus- und Durchschleifen der bestehenden Prothese in regio der Kugelanker. Die so geschaffene Öffnung ermöglicht das Einfliessen des Kunststoffes. Die auf die Kugelanker positionierten Elliptischen Matrizen dürfen nach dem Ausschleifen die Prothese nicht mehr berühren.



Nach der Positionierung auf den Kugelankern wird über die Matrizen ein kleines Stück Kofferdam gelegt. Dadurch wird ein Einfließen von Kunststoff in die Matrizeninnenkonfiguration verhindert.



⚠️ Wichtig: Die Matrizen müssen achsengerecht (parallele Einschubrichtung) positioniert werden.

Anschliessend wird die präparierte Prothese im Mund fixiert und der Kunststoff durch die Perforation eingebracht.



Die umgearbeitete Prothese mit den einpolymerisierten Elliptischen Matrizen.



UNTERFÜTTERUNG EINER IMPLANTATGETRAGENEN KUGELANKERPROTHESE

Hybridprothesen mit resilienten Verankerungselementen müssen in ca. dreimonatigen Abständen nachkontrolliert werden, um schädigende Prothesenbewegungen durch entsprechende Massnahmen frühzeitig zu eliminieren. Wenn der Alveolarkamm nach längerer Tragezeit schwindet, sinkt die von Kugelankern getragene Prothese ab. Dies führt zum Verlust der Resilienz der Matrizen und damit zu einer stärkeren Belastung der Kugelanker/Implantate. Eine Unterfütterung ist dann notwendig.

Die Unterfütterung wird direkt über den Kugelankern vorgenommen. Dabei ist auf den korrekten Sitz der Prothese (Verbindung Kugelanker/Matrize) zu achten. Der Zahntechniker positioniert anschliessend die Transferpins (048.109) in die in der Prothese befindlichen Matrizen (Titan- oder Elliptische Matrize) und stellt das Unterfütterungsmodell her (siehe auch Seite 31, Die Modellherstellung).

Nach der Unterfütterung müssen die Matrizen auf eingeflossenen Kunststoff und auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden. Die Matrizen müssen weiterhin aktiviert/deaktiviert werden können. Die Elliptische Matrize und die Titanmatrize werden nach der Polymerisation mit dem entsprechenden Schraubendreher geöffnet und die Innenkonfiguration gereinigt.

⚠ Wichtig: Diese Massnahmen sind unerlässlich, denn nur so ist die optimale Funktionstüchtigkeit der unterfütterten implantatgetragenen Kugelankerprothese gewährleistet. Im Falle einer Behinderung der Funktion der Matrizen kann dies zur Beschädigung des Implantats/Kugelankers führen.

ZAHNLLOS: RETENTIVER KUGELANKER

Retentiver Kugelanker mit Elliptischer Matrize		Retentiver Kugelanker mit Titanmatrize	
Implantatwahl	Implantat-Ø 4,1 mm, 4,8 mm; Schulter-Ø 4,8 mm		
Sekundär- und Laborteile	Instrumente	Sekundär- und Laborteile	Instrumente
Montage Sekundärteil Kugelanker 048.439	Eindrehwerkzeug für Kugelanker 046.069	Kugelanker 048.439	Eindrehwerkzeug für Kugelanker 046.069
Modellherstellung Transferpin 048.109		Transferpin 048.109	
Herstellung Prothese Elliptische Matrize 048.456	Schraubendreher 046.154	Titanmatrize 048.450 Platzhalter 048.451V4 Montage Gewindinger 048.454V4	Schraubenzieher 048.452
Einsetzen der definitiven Arbeit	Schraubendreher 046.154	Ringfeder 048.455V4	Schraubenzieher 048.452 Extraktor 048.453

RETENTIVER KUGELANKER

Art.-Nr	Artikel	Dimensionen	Material
048.439	 Retentiver Kugelanker	Höhe 3,4 mm	Ti
046.069	 Eindrehwerkzeug für retentiven Kugelanker	Länge 19,0 mm	Stahl, rostfrei
048.109	 Transferpin für retentiven Kugelanker	Länge 18,0 mm	Stahl, rostfrei
Elliptische Matrize, aktivierbar			
048.456	 Elliptische Matrize	Höhe Ø 3,2 mm 3,6 mm	Elitor®/Ti
048.457	 Reserve-Lamellen-Retentionseinsatz	Höhe 2,6 mm	Elitor®
046.154	 Schraubendreher	Länge 37,0 mm	Stahl, rostfrei
Titanmatrize mit definierter Abzugskraft			
048.450	 Titanmatrize für retentiven Kugelanker	Höhe 3,1 mm	Ti
048.451V4	 Platzhalter für Titanmatrize	Höhe 3,5 mm	POM
048.452	 Schraubenzieher für Titanmatrize	Länge 60,0 mm	Stahl, rostfrei/ Al, eloxiert
048.453	 Extraktor für Titanmatrize	Länge 100,0 mm	Stahl, rostfrei
048.454V4	 Montage-Gewindering für Titanmatrize	Höhe 2,2 mm	POM
048.455V4	 Ringfeder für Titanmatrize		Stahl, rostfrei

LITERATUR

Besimo Ch., Gruber G., Schaffner Th.

Hybridprothetische implantatgetragene Suprastrukturen im zahnlosen Unterkiefer

ZWR, 100. Jahrg., Teil 1, Fallplanung, Nr. 1 und 2 (1991)

Cendres&Métaux SA, CH-Biel-Bienne

Konstruktionselemente für die Prothetik

Produktenkatalog, Klasse 4 (1993)

Geering A. H., Kundert M.

Total- und Hybridtechnik

Farbatlanten der Zahnmedizin, G. Thieme Verlag, Stuttgart, 2. Auflage (1993)

Lang N.P., Brägger U., Hämerle C. H.F., Mombelli A., Lehmann B.,

Weigel C.

Das ITI® DENTAL IMPLANT SYSTEM: Behandlungsstrategie

Basisinformation, Institut Straumann AG (1994)

Mericske-Stern R., Geering A.H.

Die Implantate in der Totalprothetik

Die Verankerung der Totalprothese im zahnlosen Unterkiefer durch zwei Implantate mit Einzelattachments.

Schweiz Monatsschr Zahnmed, Vol. 98:8 (1988)

Mericske-Stern R.

Eine klinische Longitudinalstudie mit Ergebnissen nach vier Jahren

Schweiz Monatsschr Zahnmed, Vol. 98:9 (1988)

Mericske-Stern R.

Clinical Evaluation of Overdenture Restorations

Supported by Osseointegrated Titanium Implants: A Retrospective Study

Int J Oral Maxillofac Implants 5: 375– 383 (1990)

Mericske-Stern R.

Implantate im zahnlosen Unterkiefer

Schweiz Monatsschr Zahnmed 10: 1215–1224 (1992)

Mericske-Stern R.

Forces on Implants Supporting Overdentures: A Preliminary Study of Morphologic and Cephalometric Considerations

Int J Oral Maxillofac Implants 8: 254– 263 (1993)

Mericske-Stern R., Steinlin-Schaffer T., Marti P., Geering A. H.

Periimplant Mucosal Aspects of ITI Implants supporting Overdentures. A 5 year longitudinal study

Clinical Oral Implants Research 5: 9–18 (1994)

Worthington P., Bränemark P.-I.

Advanced Osseointegration Surgery: Applications in the Maxillofacial Region

Quintessence Publishing Co, Inc, Illinois, USA (1992)

LOCATOR®

Einleitung

Optimale Verbindung durch duale Verankerung.

Lange Funktionsfähigkeit aufgrund hoher Verschleissfestigkeit der Komponenten.

Die selbst-lokalisierende Konstruktion der Locator® Komponenten ermöglicht dem Patienten den einfachen Einsatz der Prothese.

Die Locator® Retentionseinsätze lassen sich bei Bedarf mit dem Locator® Werkzeug leicht austauschen.

Die Locator® Komponenten sind bei Implantatachsenunterschieden von bis zu 40° verwendbar.

Auch bei begrenzten okklusalen Platzverhältnissen sind prothetische Versorgungen aufgrund der geringen vertikalen Höhe der Komponenten möglich.



Indikationen

Die Locator® Komponenten sind für die Verwendung mit Prothesen bestimmt, die ausschliesslich mittels enossaler Implantate im Ober- oder Unterkiefer verankert sind.

Kontraindikationen

Die Locator®-Komponenten sind nicht für kombinierte zahn- und implantatgestützte bzw. verankerte Prothesen geeignet.

Die Locator®-Komponenten sind bei Implantatachsenunterschieden von mehr als 40° nicht verwendbar.

VERWENDUNG DER PLAN LOCATOR® SEKUNDÄRTEILE

1. Auswahl des korrekten LOCATOR® Sekundärteils

Öffnen Sie das PLAN-Set, wählen Sie ein PLAN LOCATOR® Sekundärteil aus und befestigen Sie es mit dem SCS-Schraubendreher (eingebettete Vertiefung für Instrumente).

Platzieren Sie das PLAN LOCATOR® Sekundärteil auf dem Implantat (intraorale Verwendung) oder Manipulierimplantat (extraorale Verwendung). Hierdurch können Abmessungen (Ringe an den PLAN LOCATOR® Sekundärteilen zur Anzeige der Gingivahöhe), axiale Ausrichtung und Schraubenachse der potenziellen Versorgung überprüft werden.

1a



1b



2. Bestellung eines Standard-Sekundärteils

Nach Bestimmung des am besten passenden PLAN LOCATOR® Sekundärteils kann das entsprechende Standard-Sekundärteil bestellt werden. Dazu wird das Zuordnungsdiagramm verwendet, das auf der Einlegekarte des PLAN-Sets zu finden ist.

Reinigung und Sterilisation von PLAN-Sekundärteilen

- PLAN-Sekundärteile nach intraoraler Verwendung gründlich mit Wasser oder Ethanol reinigen.
- PLAN-Sekundärteile nach dem Reinigen 18 Minuten lang bei 134°C mit heissem Dampf sterilisieren (autoklavieren).
- Herstellerspezifikationen für den Heissluftsterilisator beachten.
- Die Kassette oder deren Einsätze nicht sterilisieren.
- Nicht mehr korrekt funktionierende PLAN-Sekundärteile austauschen.

 **Hinweis:** PLAN-Sekundärteile nicht mehr als 20 Mal sterilisieren.

Bei PLAN-Sekundärteilen keine Gamma-Sterilisation anwenden.

Die Kassette oder ihre Teile nicht sterilisieren.

ANFERTIGUNG EINER NEUEN TOTALPROTHESE

1. Die Implantatschulter sollte nicht von der Gingiva bedeckt sein. Die Wahl der Höhe des Locator® Sekundärteils erfolgt über die Bestimmung der Gingivahöhe.



2. Der obere Rand des Sekundärteils sollte 1,0 mm über der Mukosa liegen. Das Einsetzen der Prothese ist für den Patienten einfacher, wenn die LOCATOR® Sekundärteile auf gleichem horizontalen Niveau liegen.



3. Das Sekundärteil wird zuerst mit dem Locator® Eindrehwerkzeug von Hand in das Implantat eingeschraubt.



4. Anschliessend wird es mit der Straumann Ratsche mit montiertem Drehmomentaufsatz und mit dem Locator® Eindrehwerkzeug mit einem Anzugsmoment von **35 Ncm** festgezogen.



5. Auf die Sekundärteile wird je ein weisser Abstanderring gesteckt (nicht abgebildet). Der Abstanderring verhindert das Einfließen der Abformmasse in den Bereich unterhalb des Matrizengehäuses. Für die Abformung werden die Locator® Abformpfosten auf die Locator® Sekundärteile platziert.



6. Die Abdrucknahme erfolgt in der mukodynamischen Abformtechnik (Vinylpolysiloxan oder Polyäthergummi).



7. Es folgt die Übergabe an das zahn-technische Labor. Anschliessend werden zur Modellherstellung die Locator® Manipulierimplantate in die Locator® Abformpfosten gesteckt.



8. Herstellung des Meistermodells in gewohnter Weise aus Spezialhartgips, Typ 4. Anschliessend werden die Matrizengehäuse mit den schwarzen Prozesseinsätzen auf die LOCATOR® Manipulierimplantate gesteckt. Der Prozesseinsatz fixiert dabei das Matrizengehäuse auf dem Manipulierimplantat und gewährleistet somit optimale Stabilität.



9. Die Prothese wird in der konventionellen Technik hergestellt. Die polymerisierte Prothese mit den Matrizengehäusen und schwarzen Prozesseinsätzen.



10. Nach dem Ausarbeiten und Polieren der Prothese werden die schwarzen Prozesseinsätze mit dem Locator® Werkzeug aus den Matrizengehäusen entfernt und durch entsprechende Locator® Retentionseinsätze ersetzt. Siehe auch „Anwendung des Locator® Werkzeugs“ auf Seite 55 und „Auswahl der Retentionseinsätze“ auf Seite 56.

11. Zum Einsetzen von LOCATOR® Retentionseinsätzen muss die Spitze des LOCATOR® Werkzeugs abgeschraubt werden.



12. Mit dem exponierten Ende wird der Retentionseinsatz in das Matrizengehäuse gepresst. Der Retentionseinsatz rastet mit einem hörbaren „Klick“ ein.



13. Anschliessend wird die fertige Prothese eingesetzt und die Okklusion überprüft.



UMARBEITUNG EINER BESTEHENDEN UK-TOTALPROTHESE IN EINE AUF LOCATOR® SEKUNDÄRTEILE FIXIERTE PROTHESE MIT GLEICHZEITIGER UNTERFÜTTERUNG

1. Die Implantatschulter sollte nicht von der Gingiva bedeckt sein. Die Wahl der Höhe des Locator® Sekundärteils erfolgt über die Bestimmung der Gingivahöhe.



2. Der obere Rand des Sekundärteils sollte 1,0 mm über der Mukosa liegen.



3. Das Sekundärteil wird zuerst mit dem Locator® Eindrehwerkzeug von Hand ins Implantat eingeschraubt.



4. Anschliessend wird es mit der Straumann Ratsche mit montiertem Drehmomentaufsatz und mit dem Locator® Eindrehwerkzeug mit einem Anzugsmoment von **35 Ncm** festgezogen. Auf die Sekundärteile wird je ein weisser Abstandsring gesteckt (nicht abgebildet). Der Abstandsring verhindert das Einfließen von Kunststoff in den Bereich unterhalb des Matrizengehäuses.

5. Die mit den schwarzen Prozesseinsätzen versehenen Matrizengehäuse werden auf den LOCATOR® Sekundärteilen platziert.



6. Anschliessend wird die bestehende Prothesenbasis in den Bereichen der Locator® Matrizengehäuse hohlgeschliffen.



7. Die Prothese wird in den Mund eingesetzt und die Passung überprüft. Dabei dürfen die auf den Sekundärteilen fixierten Matrizengehäuse die Prothese nicht berühren.

8+9. Die Abformung zur Unterfütterung erfolgt in der herkömmlichen Art und Weise.



10. Anschliessend werden zur Modellherstellung die LOCATOR® Manipulierimplantate in die Matrizengehäuse gesteckt, die sich im Abformmaterial befinden.

10



11. Herstellung des Meistermodells in gewohnter Weise aus Spezialhartgips, Typ 4. Anschliessend werden die Matrizengehäuse auf die LOCATOR® Manipulierimplantate gesteckt. Der Prozesseinsatz fixiert dabei das Matrizengehäuse auf dem Manipulierimplantat und gewährleistet somit optimale Stabilität.

Hinweis: Die Matrizengehäuse mit den schwarzen Prozesseinsätzen müssen fest auf den Manipulierimplantaten sitzen. Anschliessend wird in der konventionellen Technik die Prothese unterfüttert.

11



12. Nach dem Ausarbeiten und Polieren der Prothese werden die schwarzen Prozesseinsätze mit dem LOCATOR® Werkzeug aus den Matrizengehäusen entfernt und durch entsprechende LOCATOR® Retentionseinsätze ersetzt. Siehe auch „Anwendung des Locator® Werkzeugs“ auf Seite 55 und „Auswahl der Retentionseinsätze“ auf Seite 56.

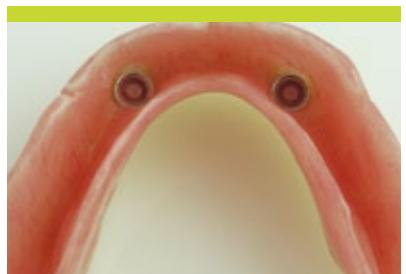
13. Zum Einsetzen von LOCATOR® Retentionseinsätzen muss die Spitze des LOCATOR® Werkzeugs abgeschraubt werden. Mit dem exponierten Ende wird der Retentionseinsatz in das Matrizengehäuse gepresst. Der Retentionseinsatz rastet mit einem hörbaren „Klick“ ein.

13



14. Anschliessend wird die fertige Prothese eingesetzt und die Okklusion überprüft.

14



UMARBEITUNG EINER BESTEHENDEN UK-TOTALPROTHESE IN EINE AUF LOCATOR® SEKUNDÄRTEILE FIXIERTE PROTHESE IM MUND DES PATIENTEN

1. Vier Implantate mit eingeschraubten (35 Ncm) LOCATOR® Sekundärteilen im Unterkiefer.



2. LOCATOR® Sekundärteile mit aufgesteckten weißen Abstandsringen.



3. Matrizegehäuse mit aufgesteckten schwarzen Prozesseinsätzen auf LOCATOR® Sekundärteilen.



4. Hohlgeschliffene Prothese mit Verbindungslöchern zum Einfüllen des Prothesenkunststoffs.

⚠ Wichtig: Bei der Überprüfung der Passung im Mund dürfen die auf den Sekundärteilen fixierten Matrizegehäuse die Prothese nicht berühren.



Einpolymerisieren der Matrizengehäuse in die Prothese

5. Die Verbindungslöcher werden nun von lingual mit Prothesenkunststoff gefüllt und die Matrizen somit in der Prothese verankert. Hierfür kann lichthärtender oder kaltpolymerisierender Kunststoff verwendet werden. Nach der Aushärtung werden Kunststoffüberschüsse entfernt und die Prothese poliert.

□ Hinweis: Wenn die weissen LOCATOR® Abstandsringe (Platzhalter) den Raum zwischen der Gingiva und den Matrizengehäusen nicht vollständig ausfüllen, müssen verbliebene Unterschnitte ausgeblockt werden, um das Einfließen von Kunststoff unter die Matrizengehäuse zu verhindern. Dazu können z.B. mehrere Abstandsringe übereinander gesteckt werden.

Nach dem Aushärten des Kunststoffs wird die Prothese aus dem Mund genommen und die weissen LOCATOR® Abstandsringe und eventuelle Kunststoffüberschüsse entfernt.



6.+7. Nach dem Polieren der Prothesenbasis werden die schwarzen Prozesseinsätze durch entsprechende LOCATOR® Retentionseinsätze ersetzt. Siehe auch „Anwendung des Locator® Werkzeugs“ auf Seite 55 und „Auswahl der Retentionseinsätze“ auf Seite 56.



8. Anschliessend wird die fertige Prothese eingesetzt und die Okklusion überprüft.



Aufnahmen zur Verfügung gestellt mit freundlicher Genehmigung von Dr. Robert C. Vogel

Bestimmung der Winkeldifferenzen der LOCATOR® Sekundärteile im Mund

Die LOCATOR® Parallelpfosten werden auf die LOCATOR® Sekundärteile aufgesteckt. Mit Hilfe der LOCATOR® Winkelmesshilfe kann anschliessend die jeweilige Winkeldifferenz der LOCATOR® Sekundärteile untereinander festgestellt werden. Dazu wird die Winkelmesshilfe hinter die aufgesteckten Parallelpfosten gehalten und der Winkel pro Sekundärteil abgelesen.

⚠ Wichtig: Mit der Feststellung der Winkeldifferenz werden die geeigneten LOCATOR® Retentionseinsätze ausgesucht.

⚠ Achtung: Zur Aspirationssicherung muss die Winkelmesshilfe an den seitlichen Ösen mit Zahnhilfseide gesichert werden.

Zur Überprüfung von Winkeldifferenzen der in die Implantate geschraubten LOCATOR® Sekundärteile stehen zwei Hilfsteile zur Verfügung:

LOCATOR® Parallelpfosten
(048.199V4)



LOCATOR® Winkelmesshilfe
(048.200)



Abformung auf Implantatschulterhöhe

Eine Abformung auf Höhe der Implantatschulter ohne LOCATOR® Sekundärteile ist ebenfalls möglich.

Dazu wird die Abformung mit Straumann Abformkomponenten durchgeführt (geschnappte Abformung oder geschraubte Abformung, siehe Seite 6–9). Das Meistermodell wird mit Straumann Manipulierimplantaten (Art.-Nr. 048.124) erstellt. Die Auswahl der LOCATOR® Sekundärteile erfolgt im zahntechnischen Labor. Der obere Rand des Sekundärteils sollte 1,0 mm über der Mukosa liegen. Das weitere Vorgehen verläuft analog zu dem Vorgehen wenn LOCATOR® Manipulierimplantate verwendet werden.

Anwendung des LOCATOR® Werkzeugs

Das LOCATOR® Werkzeug ist ein dreiteiliges multifunktionelles Werkzeug.



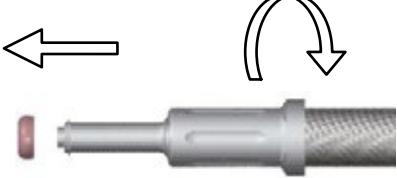
Die Spitze dient zum Entfernen von Retentionseinsätzen aus dem Matrizengehäuse. Dazu muss die Spitze zwei volle Umdrehungen losgedreht werden. Ein Spalt ist zwischen Spitze und Mittelteil sichtbar.



Die Spitze wird gerade in das Matrizengehäuse mit Retentionseinsatz geführt. Die scharfen Kanten der Spitze halten den Retentionseinsatz beim Herausziehen fest. Das Werkzeug wird gerade aus dem Matrizengehäuse gezogen.



Um den Retentionseinsatz vom Werkzeug zu lösen muss die Spitze im Uhrzeigersinn komplett auf den Mittelteil geschraubt werden. Der Lösestift im inneren der Spitze wird dadurch aktiviert und löst den Retentionseinsatz ab.



Der Mittelteil des LOCATOR® Werkzeugs dient zum Einbringen von Retentionseinsätzen in das Matrizengehäuse. Dazu wird die Spitze abgeschraubt. Mit dem expierten Ende wird der Retentionseinsatz in das Matrizengehäuse gedrückt. Der Retentionseinsatz ist fest im Gehäuse verankert, wenn ein „Klick“ zu hören ist.



Die LOCATOR® Sekundärteil-Haltehülse erleichtert das Einbringen eines LOCATOR® Sekundärteils und hält es fest, während es in das Implantat geschraubt wird. Die LOCATOR® Sekundärteil-Haltehülse kann autoklaviert werden.

Die Rückseite (goldfarben) des LOCATOR® Werkzeugs dient dem Zahntechniker zum Ein- und Ausschrauben der LOCATOR® Sekundärteile in die Manipulierimplantate.



Verwendung des schwarzen Prozesseinsatzes

Sowohl das LOCATOR® Manipulierimplantat als auch das LOCATOR® Matrizengehäuse werden mit einem vormontiertem schwarzen Prozesseinsatz geliefert. Der schwarze Prozesseinsatz dient als Platzhalter für die verschiedenen LOCATOR® Retentionseinsätze.



Im Fall einer Unterfütterung einer LOCATOR® verankerten Prothese, müssen die LOCATOR® Retentionseinsätze aus den Matrizengehäusen entfernt werden und durch schwarze Prozesseinsätze ausgetauscht werden. Die schwarzen Prozesseinsätze halten während der Abdrucknahme und Verarbeitung die Prothese mit den Matrizengehäusen in stabiler vertikaler Position. Nach abgeschlossener Unterfütterung und Ausarbeitung der Prothese, werden die schwarzen Prozesseinsätze mit den entsprechenden und neuen LOCATOR® Retentionseinsätzen ausgetauscht.

Auswahl der LOCATOR® Retentionseinsätze

Um dem Patienten ein einfaches und sicheres Eingliedern seiner LOCATOR® verankerten Prothese zu ermöglichen, darf die Einschubrichtung der einzelnen LOCATOR® Sekundärteile pro Kiefer nur eine Winkeldifferenz von bis zu 10° pro Sekundärteil betragen (bei zwei Sekundärteilen bis zu 20°).

Bei Verwendung von mehreren LOCATOR® Sekundärteilen (3 oder mehr) im gleichen Kiefer empfehlen wir die Verwendung von LOCATOR® Retentionseinsätzen, pink, Art.-Nr. 048.191V4, mit leichter Retentionskraft (1,36 kg) oder blau, Art.-Nr. 048.192V4, mit extra leichter Retentionskraft (0,68 kg).

Bei Implantatdivergenzen von mehr als 10–20° (bei zwei Sekundärteilen bis zu 40°) können die LOCATOR® Retentionseinsätze für den erweiterten Bereich mit normaler Retentionskraft (1,82 kgl, grün, Art.-Nr. 048.193V4, oder orange mit leichter Retentionskraft (0,91 kg), Art. No. 048.188V4, oder rot mit extra leichter Retentionskraft (0,45 kg), Art.-Nr. 048.194V4, verwendet werden.

⚠ Achtung: Wir empfehlen gundsätzlich die Prothese zuerst mit den leichtgängigsten Retentionselementen (blau, Art.-Nr. 048.192V4) zu versorgen. Sollten diese dem Patienten als zu locker empfunden werden, können Elemente mit stärkerer Retentionskraft eingesetzt werden.

PRODUKTEÜBERSICHT

Art.-Nr	Artikel	Dimensionen		Material
PLAN LOCATOR® Sekundärteile				
048.275V4	 RN PLAN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe	1,0 mm	POM
048.276V4	RN PLAN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe	2,0 mm	POM
048.277V4	RN PLAN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe	3,0 mm	POM
048.278V4	RN PLAN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe	4,0 mm	POM
048.279V4	RN PLAN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe	5,0 mm	POM
048.280V4	 RN PLAN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe	6,0 mm	POM
048.283V4	 WN PLAN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe	1,0 mm	POM
048.284V4	WN PLAN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe	2,0 mm	POM
048.285V4	WN PLAN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe	3,0 mm	POM
048.287V4	WN PLAN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe	4,0 mm	POM
048.286V4	WN PLAN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe	5,0 mm	POM

Weitere Informationen zum NNC LOCATOR® Sekundärteil können Sie der Broschüre „Prothetische Verfahren für das Narrow Neck CrossFit® Implantat“ (Art.-Nr. 151.808) entnehmen.

Art.-Nr	Artikel	Dimensionen	Material
LOCATOR® Sekundärteil			
048.175/048.183	RN/WN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe 1,0 mm	Titanlegierung/Ti-N•
048.176/048.184	 RN/WN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe 2,0 mm	Titanlegierung/Ti-N•
048.177/048.185	 RN/WN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe 3,0 mm	Titanlegierung/Ti-N•
048.178/048.186	 RN/WN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe 4,0 mm	Titanlegierung/Ti-N•
048.179/048.187	 RN/WN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe 5,0 mm	Titanlegierung/Ti-N•
048.180	RN LOCATOR® Sekundärteil	Höhe 6,0 mm	Titanlegierung/Ti-N•
LOCATOR® Komponenten			
048.189V2	 LOCATOR® Laborset, enthält: Matrizen-gehäuse (Ø 5,5 mm, Höhe 2,5 mm) mit schwarzem Prozesseinsatz (Höhe 1,9 mm), Abstandsring (048.196), Retentionseinsatz transparent (048.190), Retentionseinsatz pink (048.191) und Retentionseinsatz blau (048.192)		Titan/Nylon
048.190V4	 LOCATOR® Retentionseinsatz, transparent, 0°–10°*, 5 lbs, 2,27 kg**	Höhe 1,7 mm	Nylon
048.191V4	 LOCATOR® Retentionseinsatz, pink, leichte Retention, 0°–10°*, 3 lbs, 1,36 kg**	Höhe 1,7 mm	Nylon
048.192V4	 LOCATOR® Retentionseinsatz, blau, extra leichte Retention, 0°–10°*, 1,5 lbs, 0,68 kg**	Höhe 1,7 mm	Nylon
048.182V2	 LOCATOR® Laborset, erweiterter Bereich, enthält: Matrizengehäuse (Ø 5,5 mm, Höhe 2,5 mm) mit schwarzem Prozesseinsatz (Höhe 1,9 mm), Abstandsring (048.196), Retentionseinsatz grün (048.193), Retentionseinsatz orange (048.188) und Retentionseinsatz rot (048.194)		Titan/Nylon
048.193V4	 LOCATOR® Retentionseinsatz, grün, erweiterter Bereich, 10°–20°*, 4 lbs, 1,82 kg**	Höhe 1,7 mm	Nylon
048.188V4	 LOCATOR® Retentionseinsatz, orange, leichte Retention, erweiterter Bereich, 10°–20°*, 2 lbs, 0,91 kg**	Höhe 1,7 mm	Nylon
048.194V4	 LOCATOR® Retentionseinsatz, rot, extra leichte Retention, erweiterter Bereich, 10°–20°*, 1 lbs, 0,45 kg**	Höhe 1,7 mm	Nylon

Art.-Nr	Artikel	Dimensionen	Material
LOCATOR® Komponenten			
048.181V4		LOCATOR® Retentionseinsatz, grau, keine (0) Retention	Höhe 1,7 mm Nylon
048.198V4		LOCATOR® Manipulierimplantat	Länge Ø 10,0 mm 5,0 mm Aluminium
048.218V4		LOCATOR® Abstandhalter zur Verarbeitung	POM
046.413V4		LOCATOR® Sekundärteil-Haltehülse	PSU
048.197V4		LOCATOR® Abformpfosten	Höhe 4,0 mm Aluminiumgehäuse mit LDPE-Einsatz
048.196V20		LOCATOR® Abstandsring	Dicke 0,4 mm Silikon-Kautschuk
048.195V4		LOCATOR® schwarzer Prozesseinsatz	Höhe 1,9 mm LDPE
Hilfsteile			
046.415		LOCATOR® Werkzeug	Länge 100,0 mm Stahl rostfrei
046.416		LOCATOR® Eindrehwerkzeug für Ratsche, kurz	Länge 15,0 mm Stahl rostfrei
046.417		LOCATOR® Eindrehwerkzeug für Ratsche, lang	Länge 21,0 mm Stahl rostfrei
048.199V4		LOCATOR® Parallelpfosten	Länge 8,0 mm LDPE
048.200		LOCATOR® Winkelmesshilfe	Länge 5,0 mm Breite 15,0 mm Stahl rostfrei

- = Titan-Nitrid-beschichtet
- V2 = Verpackungseinheit à 2 Stück
- V4 = Verpackungseinheit à 4 Stück
- V20 = Verpackungseinheit à 20 Stück
- LDPE = Low Density Polyethylene (Polyethylen niedriger Dichte)
- * = zur Korrektur von Winkeldifferenzen
- ** = Rententionskraft

LOCATOR® ist eine eingetragene Marke von der Firma Zest Anchors, Inc., USA.

 0473

Hersteller

Zest Anchors, Inc.
Escondido, CA 92029
USA

Vertriebshändler

Institut Straumann AG
4002 Basel
Schweiz

Die Institut Straumann AG ist der exklusive Vertriebshändler

der in dieser Broschüre aufgeführten LOCATOR® Produkte für
das Straumann® Dental Implant System.

WICHTIGE RICHTLINIEN

Hinweise

Zahnärzte müssen über entsprechende Kenntnisse und Informationen über die Handhabung der Straumann CADCAM-Produkte oder anderer Produkte von Straumann („Straumann-Produkte“) verfügen, um die Straumann-Produkte sicher und fachgerecht gemäss dieser Gebrauchsanweisung zu verwenden.

Das Straumann-Produkt ist gemäss der vom Hersteller bereitgestellten Gebrauchsanweisung zu verwenden. Der Zahnarzt ist verpflichtet, das Produkt gemäss dieser Gebrauchsanweisung zu verwenden und zu prüfen, ob das Produkt für die individuelle Situation des Patienten geeignet ist.

Die Straumann-Produkte sind Teil eines Gesamtkonzepts und sind ausschliesslich zusammen mit den entsprechenden Originalteilen und -instrumenten zu verwenden, die von der Institut Straumann AG, deren Muttergesellschaft und sämtlichen verbundenen Unternehmen oder Tochtergesellschaften dieser Muttergesellschaft vertrieben werden („Straumann“), soweit in diesem Dokument oder in der Gebrauchsanweisung für das jeweilige Straumann-Produkt nicht ausdrücklich anders angegeben. Wenn die Verwendung von Produkten, die von Dritten hergestellt wurden, von Straumann in diesem Dokument oder in der entsprechenden Gebrauchsanweisung nicht empfohlen wird, erlöschen bei Verwendung solcher Produkte die Gewährleistung oder sonstige ausdrückliche oder stillschweigende Zusicherungen von Straumann.

Verfügbarkeit

Einige der in diesem Dokument aufgeführten Straumann-Produkte sind möglicherweise nicht in allen Ländern erhältlich.

Vorsicht

Zusätzlich zu den in diesem Dokument enthaltenen Warnhinweisen sind unsere Produkte bei intraoraler Anwendung gegen Aspiration zu sichern.

Gültigkeit

Mit der Veröffentlichung dieses Dokuments verlieren alle vorherigen Versionen ihre Gültigkeit.

Dokumentation

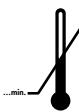
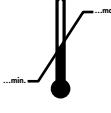
Weitere Informationen zu den Straumann-Produkten erhalten Sie von Ihrem Straumann-Vertreter.

Copyright und Marken

Die Straumann® Dokumente dürfen, auch auszugsweise, nicht ohne die schriftliche Genehmigung von Straumann nachgedruckt oder veröffentlicht werden.

Straumann® und/oder andere hier erwähnte Marken und Logos von Straumann® sind Marken oder eingetragene Marken der Straumann Holding AG und/oder ihrer verbundenen Unternehmen.

Erklärung der Zeichen auf Etiketten und Beipackzetteln

LOT	Chargennummer
REF	Artikelnummer
STERILE R	Strahlensterilisiert
	Untere Temperaturbegrenzung
	Obere Temperaturbegrenzung
	Temperaturbegrenzung
Rx only	Achtung: Gemäss Bundesgesetz darf dieses Produkt nur durch einen Zahnarzt oder auf dessen Anweisung verkauft werden.
	nicht wiederverwenden
	Unsteril
	Vorsicht, Begleitdokumente beachten
	Verwendbar bis
	Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
	Straumann-Produkte mit dem CE-Zeichen erfüllen die Anforderungen der Medizingeräterichtlinie 93/42 EWG
	
	Gebrauchsanweisung beachten



ALLE BROSCHÜREN AUCH
ONLINE VERFÜGBAR
www.straumann.de/mmediathek



WIR SIND FÜR SIE DA

TEL.: 0761/4501 333

E-Mail: order.de@straumann.com

eShop: www.straumann.de/eshop

International Headquarters

Institut Straumann AG
Peter Merian-Weg 12
CH-4002 Basel, Switzerland
Phone +41 (0)61 965 11 11
www.straumann.com

National Distributor

Straumann GmbH
Heinrich-von-Stephan-Straße 21
D-79100 Freiburg
Tel.: 0761/4501 0
www.straumann.de

© Institut Straumann AG, 2018. Alle Rechte vorbehalten.

Straumann® und / oder andere hier erwähnte Marken und Logos von Straumann® sind Marken oder eingetragene Marken der Straumann Holding AG und / oder ihrer verbundenen Unternehmen.

Ihr Widerspruchsrecht: Wenn Sie der Verarbeitung Ihrer Daten für Werbezwecke widersprechen oder eine erteilte Einwilligung widerrufen möchten, genügt jederzeit eine Nachricht an unseren Datenschutzbeauftragten per E-Mail an datenschutz.de@straumann.com oder per Post an Straumann GmbH, Datenschutzbeauftragter, Heinrich-von-Stephan-Straße 21, 79100 Freiburg. Dies gilt ebenso, wenn Sie aus Gründen, die sich aus Ihrer besonderen Situation ergeben, der Verarbeitung Ihrer Daten widersprechen wollen.