

# BASISINFORMATIONEN

Straumann® Dental Implant System





# INHALT

<b>1. DAS STRAUMANN® DENTAL IMPLANT SYSTEM</b>	<b>3</b>
1.1 Systemübersicht	3
1.2 Implantatlinien	4
1.3 Implantat-Sekundärteil-Verbindungen	6
1.4 Material	8
1.5 Oberfläche	8
1.6 Loxim® Transferteil	8
<b>2. INDIKATIONEN UND KONTRAINDIKATIONEN</b>	<b>9</b>
2.1 Abkürzungen	9
2.2 Implantattypen und Knochendimensionen	10
<b>3. PRÄOPERATIVE PLANUNG</b>	<b>12</b>
3.1 Implantatplanung	12
3.2 Planungshilfen	19
<b>4. CHIRURGISCHE VERFAHREN</b>	<b>24</b>
4.1 Implantatbettpräparation	24
4.2 Öffnen der Implantatverpackung	36
4.3 Setzen des Implantats	38
4.4 Weichgewebekonditionierung	42
<b>5. EINHEILPHASE</b>	<b>45</b>
5.1 Dauer der Heilungsphase	45
<b>6. ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN ZU DEN INSTRUMENTEN</b>	<b>46</b>
6.1 Chirurgische Instrumente	46
6.2 Osteotome	52
6.3 Reinigung und Pflege der Instrumente	54
<b>7. ANHANG</b>	<b>55</b>
7.1 Zugehörige Dokumentationen	55
7.2 Wichtige Richtlinien	56

# ÜBER DIESE ANLEITUNG

Diese Basisinformationen für das Straumann® Dental Implant System wurden für Zahnärzte/-ärztinnen und spezialisierte Fachzahnärzte/-ärztinnen zusammengestellt und enthalten eine Beschreibung der wichtigsten Schritte für die chirurgische Behandlungsplanung und das chirurgische Verfahren.

Dieses Handbuch ist in die folgenden Hauptabschnitte unterteilt:

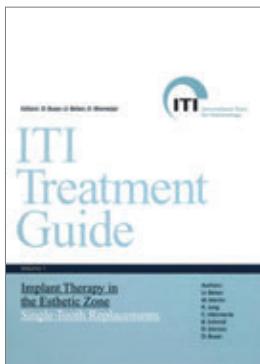
- Das Straumann® Dental Implant System
- Indikationen und Kontraindikationen
- Präoperative Planung
- Chirurgische Verfahren
- Einheilphase
- Zusätzliche Informationen zu den Instrumenten
- Anhang

Informationen zum Straumann® Bone Level Tapered Implantat entnehmen Sie bitte der Broschüre *Straumann® Bone Level Tapered Implantat, Basisinformationen* (702167/de).

Informationen zu den Straumann® Geführten Implantaten und zu dem Straumann® Guided Surgery System entnehmen Sie bitte der Broschüre *Straumann® Guided Surgery, Basisinformationen* (702083/de).

Weitere Informationen zu den chirurgischen Behandlungsverfahren entnehmen Sie bitte den nachstehenden ITI Treatment Guides oder vergleichbaren wissenschaftlichen Publikationen:

## Buchreihe ITI Treatment Guide



- Band 1: Ästhetische Implantattherapie – Einzelzahnersatz
- Band 2: Belastungsprotokolle in der zahnärztlichen Implantologie – Teilbezahlte Patienten
- Band 3: Implantationen in Extraktionsalveolen – Behandlungsmöglichkeiten
- Band 4: Belastungsprotokolle in der zahnärztlichen Implantologie – Zahnllose Patienten
- Band 5: Sinusbodenaugmentation
- Band 6: Ausgedehnte Lücken in der ästhetischen Zone
- Band 7: AlveolarGamma augmentationen bei Implantatpatienten – Ein zweizeitiges Konzept
- Band 8: Biologische und materialbedingte Komplikationen in der zahnärztlichen Implantologie
- Band 9: Implantatversorgungen bei alten und hochbetagten Patienten
- Band 10: Implantatbehandlungen in der ästhetisch relevanten Zone – Aktuelle Therapievarianten und Materialien für Einzelzahnersatz
- Band 11: Digitale Arbeitsabläufe in der zahnärztlichen Implantologie

## ITI-Konsensuspapier

Buser D./ Martin W./ Belser U.: Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla :anatomical and surgical considerations. Int J Oral Maxillofac Implants, 2004; 19 Suppl: 43–61.

Zusätzliche Informationen zum Straumann® Dental Implant System finden Sie im Internet auf der Seite [www.ifu.straumann.com](http://www.ifu.straumann.com).

# 1. DAS STRAUMANN® DENTAL IMPLANT SYSTEM

## 1.1 SYSTEMÜBERSICHT

Das Straumann® Dental Implant System umfasst ein breites Sortiment an Implantatlinien mit vielfältigen Implantat- und Halsdesigns und unterschiedlichen Implantatmaterialien. Diese Basisinformationen beziehen sich auf die Titan und Roxolid® Tissue Level und Bone Level Implantate mit einem zylindrischen (parallelen) enossalen Implantatdesign. Diese Implantate können mit den Instrumenten der Straumann® Chirurgiekassette eingesetzt werden, wobei sich die chirurgischen Verfahren im Wesentlichen ähneln.

Straumann® Dental Implant System – zylindrisches enossales Implantatdesign				
Tissue Level Implantate				Bone Level Implantate
S	SP	NNC	SPS	BL
				
Straumann® Standard Implantat (S)	Straumann® Standard Plus Implantat (SP)	Straumann® Standard Plus Narrow Neck CrossFit® Implantat (NNC)	Straumann® Standard Plus Short Implantat (SPS)	Straumann® Bone Level Implantat (BL)

Straumann® Tissue Level und Bone Level Implantate sind in drei enossalen Durchmessern erhältlich: Ø 3,3 mm, Ø 4,1 mm und Ø 4,8 mm. Ein vereinheitlichter Farbkode vereinfacht die Identifizierung und Zuordnung der Instrumente und Implantate.

Farbkodierung		
● Gelb		Enossaler Implantatdurchmesser Ø 3,3 mm
● Rot		Enossaler Implantatdurchmesser Ø 4,1 mm
● Grün		Enossaler Implantatdurchmesser Ø 4,8 mm

## 1.2 IMPLANTATLINIEN

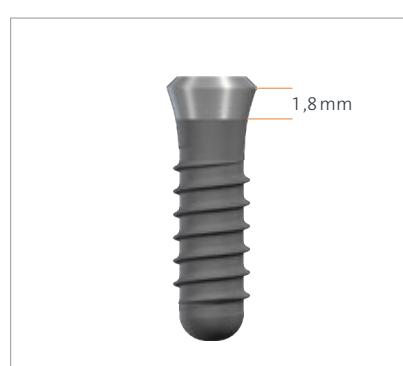
### 1.2.1 Straumann® Standard Implantat – Das klassische Tissue Level Implantat

Straumann® Standard Implantate haben eine glatte Halspartie von 2,8 mm Höhe und eignen sich insbesondere für klassische einzeitige Verfahren, bei denen das Implantat auf Weichgewebe niveau gesetzt wird und ungedeckt einheilt. Die Standard Implantate und die dazugehörigen Prothetikkomponenten, das Straumann® synOcta® Portfolio und das Straumann® Massivsekundärteil, verwenden die Straumann® synOcta® Verbindung. Die Standard Implantate Ø3,3 mm haben eine Gewindesteigung von 1mm, bei allen anderen Durchmessern beträgt die Gewindesteigung 1,25 mm.



### 1.2.2 Straumann® Standard Plus Implantat – Das Implantat für Flexibilität bei der Platzierung

Straumann® Standard Plus Implantate haben eine kürzere glatte Halspartie von 1,8 mm Höhe, die eine flexible koronal-apikale Platzierung in Kombination mit einer trans- oder subgingivalen Einheilung ermöglicht. Diese zusätzliche Flexibilität macht das Standard Plus zum Implantat der Wahl in den ästhetisch relevanten Zonen im Oberkiefer-Frontzahnbereich. Dieser Implantattyp und die dazugehörigen Prothetikkomponenten, das Straumann® synOcta® Portfolio und das Straumann® Massivsekundärteil, verwenden wie auch die Straumann® Standard Implantate die Straumann® synOcta® Verbindung. Die Standard Plus Implantate Ø3,3 mm haben eine Gewindesteigung von 1mm, bei allen anderen Durchmessern beträgt die Gewindesteigung 1,25 mm.



#### 1.2.2.1 Straumann® Standard Plus Narrow Neck CrossFit® Implantat

Das Narrow Neck CrossFit® (NNC) Implantat ist ein Implantat mit einem Durchmesser von Ø3,3 mm und einer schmalen Prothetikplattform. Die Implantatinnenverbindung bietet erweiterte prothetische Optionen und Lösungen für Behandlungen im Ober- und Unterkiefer, wann immer das Platzangebot eingeschränkt ist. Das NNC Implantat ist ein Standard Plus (SP) Tissue Level Implantat mit einer maschinierten Halspartie von 1,8 mm Höhe. Mit der Einführung des Roxolid® Materials wurde es möglich, ein durchmesserreduziertes Implantat mit integrierter CrossFit® Innenverbindung herzustellen, das sich durch hohe Festigkeit auszeichnet und dem Operateur zusätzliche Sicherheit bietet. Das Design von Implantatkörper und Gewinde entspricht dem des Straumann® Bone Level NC Implantats Ø3,3 mm. Narrow Neck CrossFit® Implantate verwenden die Narrow Neck CrossFit® (NNC) Prothetikkomponenten.



#### 1.2.2.2 Straumann® Standard Plus 4 mm Implantat

Das Straumann® Standard Plus Implantat 4 mm ist das kürzeste Straumann® Implantat. Das Design des Standard Plus Implantats ist für eine problemlose Mundhygiene im Seitzahnbereich konzipiert, die synOcta® Innenverbindung ist mit dem existierenden Tissue Level Prothetik-Portfolio kompatibel, und das Bone Level Gewinde sorgt für einen verbesserten Implantat-Knochen-Kontakt. Modernste Straumann-Technologie in einem äusserst kurzen Implantat.



### **1.2.3 Straumann® Bone Level Implantat – Straumann® Kompetenz für Versorgungen auf Knochenniveau**

Straumann® Bone Level Implantate werden für Implantatbehandlungen auf Knochenniveau bei trans- oder subgingivaler Einheilung verwendet. Die rauе Implantatoberfläche erstreckt sich über die gesamte Länge des Implantats und die Implantatverbindung ist nach innen verlagert. Das Bone Level Implantat und die dazugehörigen CrossFit® Prothetikkomponenten des Bone Level Produkt-Portfolios verwenden eine konisch-zylindrische Verbindung, die CrossFit® Verbindung. Die zylindrische Aussenkontur und die Gewindesteigung von 0,8 mm, die sich im koronalen Bereich des Implantats konisch erweitert, sorgen für hervorragende Primärstabilität.



## 1.3 IMPLANTAT-SEKUNDÄRTEIL-VERBINDUNGEN

### 1.3.1 Straumann® synOcta® Morsekonus-Verbindung

Das Straumann® synOcta® Konzept mit dem 1986 entwickelten, bekannten Morsekonus-Design wurde 1999 weltweit eingeführt. Dank der mechanisch verriegelnden Frictionspassung der Straumann® synOcta® Innenverbindung mit einem 8° Morsekonus und einem Innenacht-kant sind die synOcta® Prothetikkomponenten in den Implantaten repositionierbar. Gegenüber herkömmlichen Aussenverbindungen zeichnet sich diese Morsekonus-Verbindung durch ein Höchstmaß an Flexibilität und Sicherheit aus und eliminiert das Risiko für eine Lockerung des Sekundärteils selbst bei verschraubten Lösungen praktisch vollständig.

Die Straumann® synOcta® Verbindung ist für alle Straumann® Standard und Standard Plus Implantate mit Regular Neck (RN) und Wide Neck (WN) Plattform erhältlich.



### 1.3.2 Straumann® Narrow Neck CrossFit® Verbindung

Das Narrow Neck CrossFit® (NNC) Implantat ist ein Implantat mit einem Durchmesser von Ø 3,3 mm und einer schmalen Prothetikplattform. Das NNC Implantat ist ein Standard Plus (SP) Tissue Level Implantat mit einer maschinierten Halspartie von 1,8 mm Höhe. Das Design von Implantatkörper und Gewinde entspricht dem des Straumann® Bone Level NC Implantats Ø 3,3 mm.



### 1.3.3 Straumann® Bone Level CrossFit® Verbindung

Die CrossFit® Verbindung der Straumann® Bone Level Implantate wendet die Expertise und Vorteile der Straumann® synOcta® Morsekonus-Verbindung auf die Anforderungen einer Verbindung auf Knochenniveau an. Wie die Straumann® synOcta® Verbindung besitzt die mechanisch verriegelnde Friktionspassung dieser 15° konisch-zylindrischen CrossFit® Verbindung mit 4 innenliegenden Nuten zur Rotationssicherung eine hervorragende Langzeitstabilität unter allen Belastungsbedingungen und eliminiert das Risiko für eine Schraubenlockerung praktisch vollständig. Die CrossFit® Verbindung ist nur für Straumann® Bone Level Implantate erhältlich.

Straumann® Bone Level Implantate Ø4,1mm und Ø4,8 mm haben die gleiche Verbindung – die Regular CrossFit® Verbindung (RC) – und haben somit auch die gleichen Sekundärkomponenten. Straumann® Bone Level Implantate Ø3,3 mm besitzen die Narrow CrossFit® Verbindung (NC). Die dazugehörigen Sekundärkomponenten sind farbkodiert:

- Gelb = NC Verbindung
- Magentarot = RC Verbindung

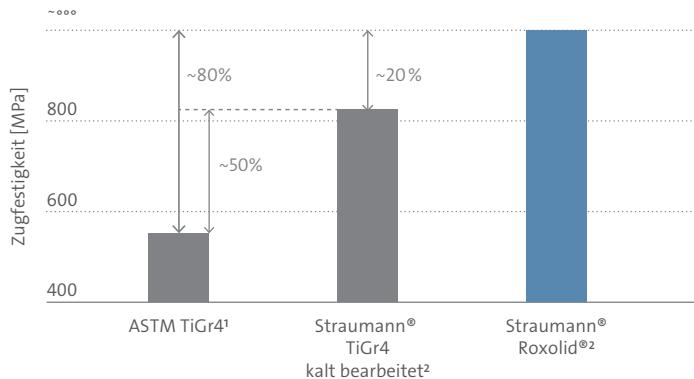


Verbindungstypen	
NNC: Narrow Neck CrossFit® Ø3,5 mm	Ø3,5 mm
RN: Regular Neck Ø4,8 mm	Ø4,8 mm
WN: Wide Neck Ø6,5 mm	Ø6,5 mm
NC: Narrow CrossFit® Ø3,3 mm	Ø3,3 mm
RC: Regular CrossFit® Ø4,1 u nd Ø4,8 mm	Ø4,1 mm
	Ø4,8 mm

## 1.4 MATERIAL

Roxolid® ist ein revolutionäres, speziell für die Dentalimplantologie entwickeltes Material. Die Titan-Zirkonium-Legierung hält höheren Belastungen stand als Reintitan<sup>1,2</sup> und verfügt über exzellente Osseointegrationseigenschaften<sup>3-5</sup>. Diese Kombination von Eigenschaften ist einzigartig auf dem Markt, da keine andere Metallegierung hohe mechanische Festigkeit bei exzellenter Osteokonduktivität bietet.

Dank ihrer überragenden biologischen und mechanischen Eigenschaften ermöglichen Roxolid® Implantate mehr Behandlungsoptionen als herkömmliche Titan-Implantate.

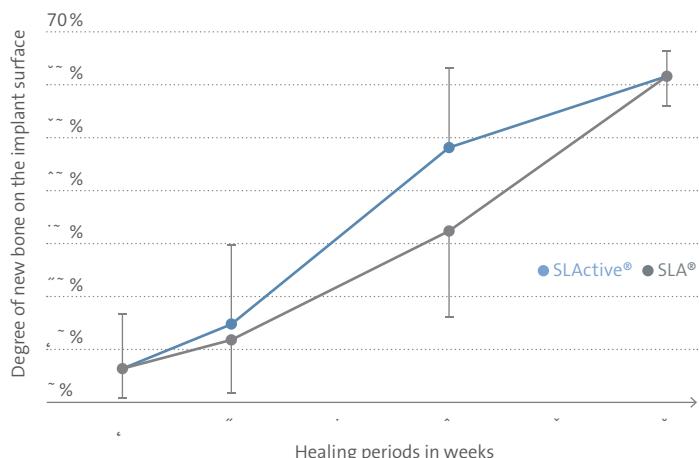


Roxolid® zeigt eine um 20 % höhere Biegefestigkeit als kaltbearbeitetes Titan von Straumann® und eine um 80 % höhere Biegefestigkeit als handelsübliches Titan Grad 4.

## 1.5 OBERFLÄCHE

SLActive® begünstigt eine signifikant schnellere Osseointegration und bietet alles, was Sie von einer erfolgreichen und patientenfreundlichen Implantatbehandlung erwarten.

- Hohe Erfolgs- und Überlebensraten bei kompromittierten Patienten: Diabetikern, Rauchern, Patienten nach Strahlentherapie<sup>6-9</sup>
- SLActive® verkürzt die Einheilzeit auf 3 – 4 Wochen<sup>10-14</sup>
- Verbesserte Vorhersagbarkeit bei schwierigen Protokollen<sup>6-17</sup>



Nach 4 Wochen zeigt sich mit der SLActive® Oberfläche gegenüber der SLA® Oberfläche eine schnellere Integration in den neu gebildeten Knochen (50 % versus 30 %).<sup>10</sup>

Die meisten Fälle von Implantatverlust treten in der kritischen frühen Phase zwischen Woche 2 und 4 auf. Obgleich bei SLA® und SLActive® Implantaten vergleichbare Einheilungsmuster beobachtet wurden, zeigte sich mit SLActive® nach 2 Wochen ein grösserer und nach 4 Wochen ein signifikant grösserer Knochen-Implantat-Kontakt (BIC) (p-Wert < 0,05).<sup>10</sup>

## 1.6 LOXIM® TRANSFERTEIL

Straumann® Bone Level Tapered Implantate werden mit dem Loxim® Transferteil geliefert, das mit einer Schnappverbindung im Implantat vormontiert ist.



\* Einheilzeit definiert durch Knochen-Implantat-Kontakt (BIC) und Implantatstabilität.

# **2. INDIKATIONEN UND KONTRAINDIKATIONEN**

Weitere Informationen zu den implantatspezifischen Indikationen und Kontraindikationen entnehmen Sie bitte den relevanten Gebrauchsanweisungen. Alle Gebrauchsanweisungen finden Sie auch im Internet auf der Seite [www.ifu.straumann.com](http://www.ifu.straumann.com).

## **2.1 ABKÜRZUNGEN**

<b>Abkürzungen</b>	
SCS	= Screw Carrying System (Schraubenträgersystem)
HDD	= Horizontal Defect Dimension (horizontale Defektausdehnung)
NNC	= Narrow Neck CrossFit® Verbindung (3,5 mm)
RN	= Regular Neck (4,8 mm)
WN	= Wide Neck (6,5 mm)
NC	= Narrow CrossFit® Verbindung (für Bone Level Implantate)
RC	= Regular CrossFit® Verbindung (für Bone Level Implantate)
S	= Standard
SP	= Standard Plus
BL	= Bone Level
SPS	= Standard Plus Short

## 2.2 IMPLANTATTYPEN UND KNOCHENDIMENSIONEN

Straumann® Implantate sind in verschiedenen Materialausführungen erhältlich: Roxolid® mit SLActive® oder SLA® Oberfläche oder Titan mit SLA® Oberfläche. Ausführliche Informationen zur vorgesehenen Verwendung und zu den Indikationen entnehmen Sie bitte den relevanten Gebrauchsanweisungen.

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

Spezifische Indikationen für Straumann® Roxolid® Implantate					
Implantattyp		Besondere Merkmale	Mindest-kammbreite*	Mindestlü-ckenbreite**	Verfügbare Längen
SP Ø3,3 mm NNC***		• Durchmesserreduziertes Implantat für enge Interdentalräume und schmale Kieferkämme	5,5 mm	5,5 mm	8–14 mm
S Ø3,3 mm RN		• Ideal in Fällen mit reduzierter Kieferkammbreite****	5,5 mm	7 mm	8–16 mm
SP Ø3,3 mm RN					8–14 mm
BL Ø3,3 mm NC SLActive®/SLA®		• Durchmesserreduziertes Implantat für enge Interdentalräume und schmale Kieferkämme	5,5 mm	5,5 mm	8–14 mm
S Ø4,1 mm RN		• Orale enossale Implantation in den Ober- und Unterkiefer zur funktionellen und ästhetischen oralen Rehabilitation von unbekahlten und teilbekahlten Patient/innen	6 mm	7 mm	6–16 mm
SP Ø4,1 mm RN					6–14 mm
SP Ø4,1 mm RN***		• Freundsituationen im Unterkiefer mit ausgeprägter Atrophie/Knochenresorption (immer verblockt, ein Implantat pro Einheit)	6 mm	7 mm	4 mm
BL Ø4,1 mm RC		• Orale enossale Implantation in den Ober- und Unterkiefer zur funktionellen und ästhetischen oralen Rehabilitation von unbekahlten und teilbekahlten Patient/innen	6 mm	6 mm	8–14 mm

\* Mindestkammbreite: Minimale orofaziale Kammbreite, gerundet auf 0,5 mm

\*\* Mindestlückenbreite: Bei Einzelzahnersatz mesio-distaler Mindestabstand zwischen benachbarten Zähnen, gerundet auf 0,5 mm

\*\*\* Nur in Roxolid® erhältlich

\*\*\*\* Titan-Implantate Standard und Standard Plus Ø3,3 mm nur für teilbekahlte Kiefer: mit implantatgetragenen, festsitzenden Konstruktionen, in Kombination mit Implantaten Ø4,1 mm und bei Verblockung der Suprastruktur

**Spezifische Indikationen für Straumann® Roxolid® Implantate**

Implantattyp		Besondere Merkmale	Mindest-kammbreite*	Mindestlü-ckenbreite**	Verfügbare Längen
S Ø 4,8 mm RN		<ul style="list-style-type: none"> <li>Orale enossale Implantation in den Ober- und Unterkiefer zur funktionellen und ästhetischen oralen Rehabilitation von unb Zahnten und teilbezahlten Patient/innen</li> <li>S/SP Implantate Ø 4,8 mm sind insbesondere für die Versorgung breiter Interdentalräume und Kieferkämme geeignet</li> </ul>	7 mm	7 mm	6–14 mm
SP Ø 4,8 mm RN					
SP Ø 4,8 mm RN***		<ul style="list-style-type: none"> <li>Freindsituationen im Unterkiefer mit ausgeprägter Atrophie/ Knochenresorption (immer verblockt, ein Implantat pro Einheit)</li> </ul>	7 mm	7 mm	4 mm
S Ø 4,8 mm WN		<ul style="list-style-type: none"> <li>Orale enossale Implantation in den Ober- und Unterkiefer zur funktionellen und ästhetischen oralen Rehabilitation von unb Zahnten und teilbezahlten Patient/innen</li> <li>S/SP Implantate Ø 4,8 mm sind insbesondere für die Versorgung breiter Interdentalräume und Kieferkämme geeignet</li> <li>S/SP Implantate mit einer WN Plattform werden für die Rekonstruktion von Zähnen mit einem grösseren Halsdurchmesser verwendet</li> </ul>	7 mm	8,5 mm	6–12 mm
SP Ø 4,8 mm WN***		<ul style="list-style-type: none"> <li>Freindsituationen im Unterkiefer mit ausgeprägter Atrophie/ Knochenresorption (immer verblockt, ein Implantat pro Einheit)</li> </ul>	7 mm	8,5 mm	4 mm
BL Ø 4,8 mm RC		<ul style="list-style-type: none"> <li>Orale enossale Implantation in den Ober- und Unterkiefer zur funktionellen und ästhetischen oralen Rehabilitation von unb Zahnten und teilbezahlten Patient/innen</li> <li>BL Implantate Ø 4,8 mm sind insbesondere für breitere Interdentalräume und Kieferkämme geeignet</li> </ul>	7 mm	7 mm	8-14 mm

\* Mindestkammbreite: Minimale orofaziale Kammbreite, gerundet auf 0,5mm

\*\* Mindestlückenbreite: Bei Einzelzahnersatz mesio-distaler Mindestabstand zwischen benachbarten Zähnen, gerundet auf 0,5mm

\*\*\* Nur in Roxolid® erhältlich

# 3. PRÄOPERATIVE PLANUNG

## 3.1 IMPLANTATPLANUNG

Das Implantat ist der Dreh- und Angelpunkt der implantatprothetischen Versorgung. Es dient als Grundlage für die Planung des chirurgischen Verfahrens. Eine enge Zusammenarbeit und eine effiziente Kommunikation zwischen dem Patienten, dem Zahnarzt, dem Implantologen und dem Zahntechniker sind unverzichtbar, um die gewünschten prothetischen Ergebnisse zu erzielen.

Empfehlungen zur Bestimmung der topografischen Situation, der axialen Ausrichtung und zur Wahl der geeigneten Implantate:

- Erstellen Sie auf dem zuvor angefertigten Studienmodell ein Wax-up/eine Wachsaufstellung.
- Definieren Sie den Typ der Suprastruktur.

Das Wax-up/die Aufstellung kann später als Grundlage für die Herstellung einer individuellen Röntgen- oder Bohrschablone und für die Herstellung einer provisorischen Versorgung verwendet werden.

**Hinweis:** Die Sekundärteile sollten stets axial belastet werden. Im Idealfall sollte die Längsachse des Implantats an den Höckern des Antagonisten ausgerichtet sein. Eine zu ausgeprägte Höckergestaltung sollte vermieden werden. Sie kann zu einer unphysiologischen Belastung führen.

Implantatdurchmesser, Implantattyp, Position und Anzahl der Implantate sollten stets unter Berücksichtigung der individuellen intraoralen Anatomie und Platzverhältnisse (z. B. Fehlstellung oder Inklination der Zähne) ausgewählt werden. Die hier aufgeführten Regeln und Abstände dienen als Mindestrichtlinien für die Planung der Implantatposition. Nur wenn die Mindestabstände eingehalten werden, kann die Restauration so konstruiert werden, dass eine adäquate Mundhygiene möglich ist.

Die Position der vorgeschlagenen prothetischen Versorgung in Relation zum Implantat beeinflusst die letztendliche Hart- und Weichgewebereaktion. Die Versorgung sollte daher basierend auf der Position der Implantat-Sekundärteil-Verbindung geplant werden. Die Implantatposition kann in drei Dimensionen dargestellt werden:

- Mesiodistal
- Orophazial
- Koronal-apikal

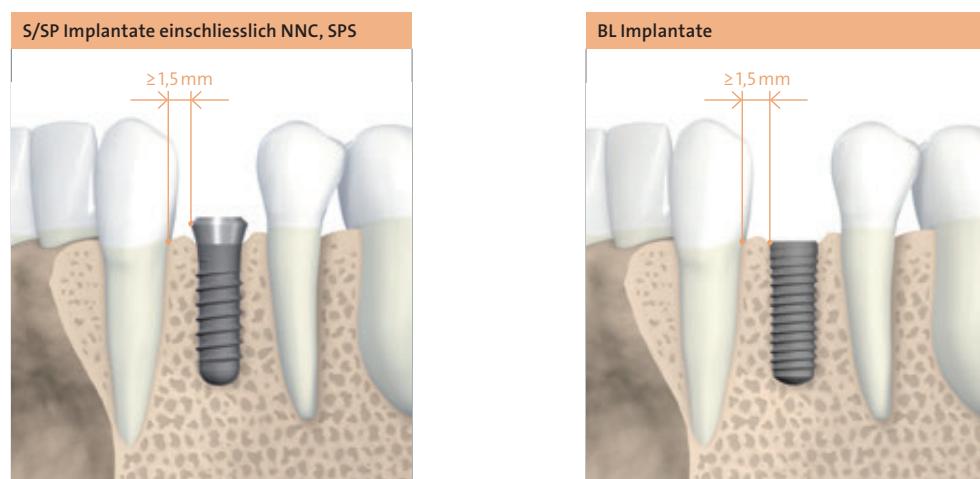
### 3.1.1 Mesiodistale Implantatposition

Das verfügbare mesiodistale Knochenangebot ist ein wichtiger Faktor bei der Wahl des Implantattyps und -durchmessers und, sofern mehrere Implantate gesetzt werden, der Abstände zwischen den Implantaten. Der Referenzpunkt am Implantat zur Messung der mesiodistalen Abstände ist grundsätzlich die Implantatschulter, also der Teil des Implantats mit dem grössten Durchmesser. Bitte beachten Sie, dass alle in diesem Kapitel genannten Abstände auf 0,5mm gerundet sind. Die nachstehenden grundlegenden Richtlinien werden empfohlen:

#### Regel Nr. 1

Abstand zu benachbarten Zähnen auf Knochenniveau:

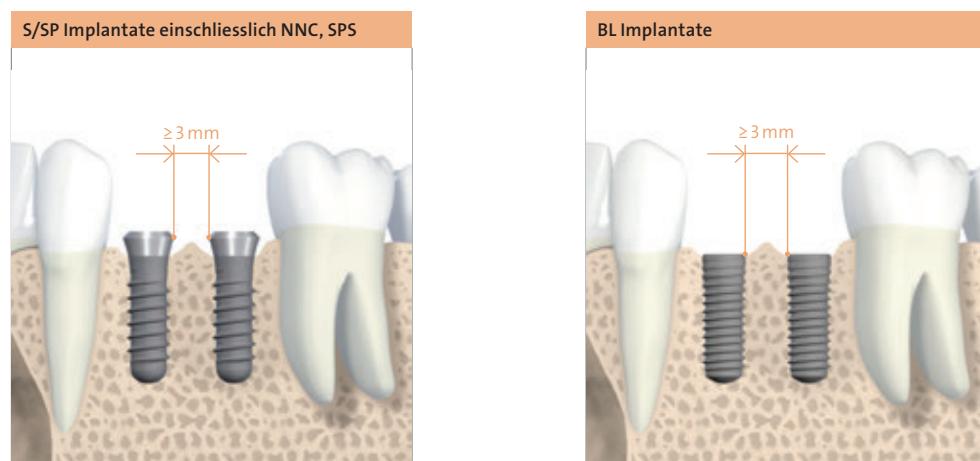
**Zwischen der Implantatschulter und dem benachbarten Zahn wird ein Mindestabstand von 1,5 mm auf Knochenniveau (mesial und distal) empfohlen.**



#### Regel Nr. 2

Abstand zu benachbarten Implantaten auf Knochenniveau:

**Zwischen zwei benachbarten Implantatschultern wird ein Mindestabstand von 3 mm (mesiodistal) empfohlen.**

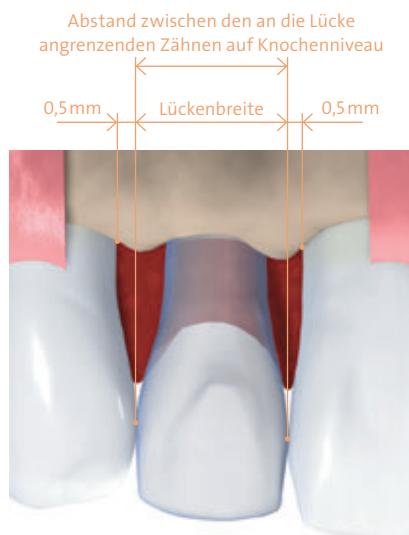


### 3.1.1.1 Beispiele für Einzelzahnlücken

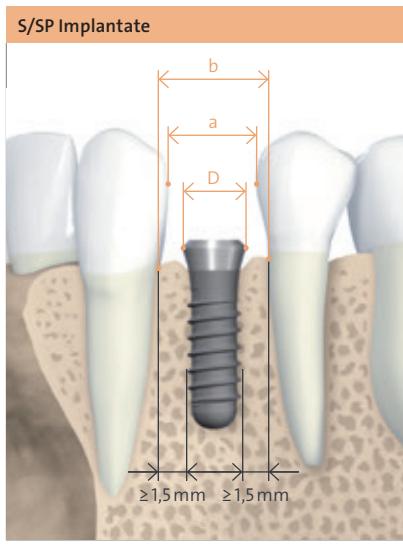
Bei einer Einzelzahnversorgung wird das Implantat mittig in die Einzelzahnlücke gesetzt. Die nachstehenden Beispiele zeigen die Anwendung von Regel Nr. 1.

#### Straumann® Standard und Standard Plus Implantate

Für Straumann® Tissue Level Implantate bestimmt die Lückenbreite die Wahl des geeigneten Schulterdurchmessers (NNC, RN, WN). Gehen Sie wie nachstehend beschrieben vor, um basierend auf der Lückenbreite den geeigneten Schulterdurchmesser des Implantats gemäss Regel Nr. 1 zu bestimmen.



Auf Knochenhöhe ist der Abstand zwischen benachbarten Zähnen etwa 1mm grösser ( $2 \times 0,5\text{ mm}$ ) als die Lückenbreite. Konform zu Regel Nr. 1 muss die Zahnlücke daher 2 mm breiter sein als die Implantatschulter.



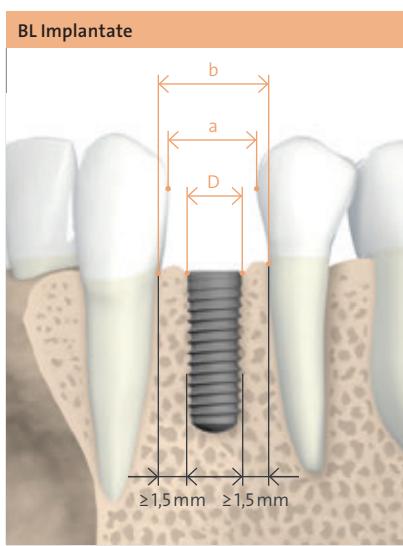
Schulterdurchmesser	Lückenbreite	Abstand zwischen den an die Lücke angrenzenden Zähnen auf Knochenniveau $b_{min}$ (mm)
D (mm)	$a_{min}$ (mm)	
$\varnothing 3,5$ (NNC)	5,5	6,5
$\varnothing 4,8$ (RN)	7	8
$\varnothing 6,5$ (WN)	8,5	9,5
<b>Regel</b>	<b><math>D + 2 \text{ mm}</math></b>	<b><math>D + 3 \text{ mm}^*</math></b>

\* Regel Nr. 1 angewendet am mesialen und am distalen Aspekt des Implantats.

Mit dem Diagnostic T kann im Mund des Patienten oder am Studienmodell eine erste Einschätzung der Lückenbreite für die Wahl des geeigneten Schulterdurchmessers und der prosthetischen Versorgung vorgenommen werden.

### Straumann® Bone Level Implantate

Für Straumann® Bone Level Implantate bestimmt der Abstand zwischen den beiden an die Lücke grenzenden Zähnen auf Knochenniveau den geeigneten Implantatdurchmesser.



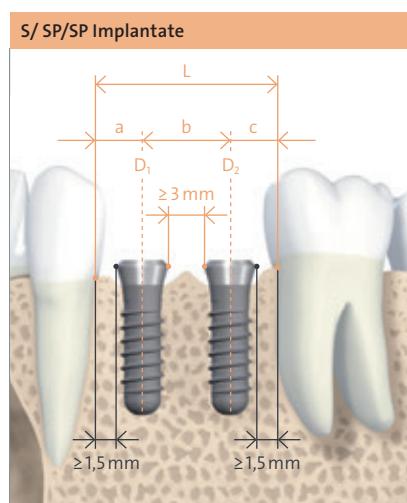
Schulterdurchmesser	Lückenbreite	Abstand zwischen den an die Lücke angrenzenden Zähnen auf Knochenniveau $b_{min}$ (mm)
D (mm)	$a_{min}$ (mm)	
BL $\varnothing 3,3$	5,5	6,5
BL $\varnothing 4,1$	6	7
BL $\varnothing 4,8$	7	8
<b>Regel</b>	<b><math>D + 2 \text{ mm}</math></b>	<b><math>D + 3 \text{ mm}^*</math></b>

\* Regel Nr. 1 angewendet am mesialen und am distalen Aspekt des Implantats.

### 3.1.1.2 Beispiele für Mehrfachlücken

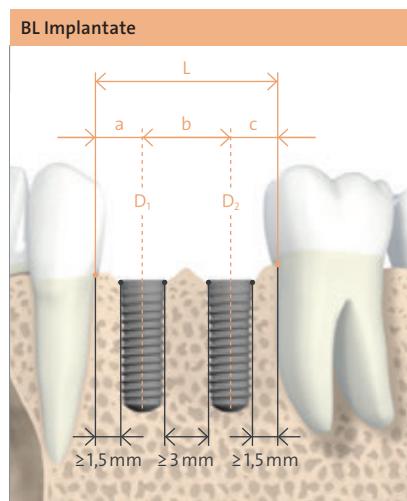
Die nachstehenden Beispiele zeigen die Anwendung der Regeln Nr. 1 und 2 bei der Versorgung von Mehrfachlücken. Gemessen wird der Abstand auf Knochenniveau zwischen der medianen Längsachse des Implantats und dem benachbarten Zahn sowie der Abstand zwischen den medianen Längsachsen zweier Implantate. Der Mindestabstand von 3 mm zwischen zwei benachbarten Implantatschultern (Regel Nr. 2) ist wichtig, um die Adaptation des Weichgewebelappens zu erleichtern, einen zu engen Abstand zwischen den Sekundärkomponenten zu vermeiden und um ausreichende Platzverhältnisse für eine adäquate Implantatpflege und Mundhygiene sicherzustellen.

#### Straumann® Standard und Standard Plus Implantate



Schulterdurchmesser D1 (mm)	Schulterdurchmesser D2 (mm)	a <sub>min</sub> (mm)	b <sub>min</sub> (mm)	c <sub>min</sub> (mm)	L <sub>min</sub> (mm)
Ø 3,5 (NNC)	Ø 3,5 (NNC)	3	6,5	3	12,5
Ø 3,5 (NNC)	Ø 4,8 (RN)	3	7	4	14
Ø 3,5 (NNC)	Ø 6,5 (WN)	3	8	5	16
Ø 4,8 (RN)	Ø 4,8 (RN)	4	8	4	16
Ø 4,8 (RN)	Ø 6,5 (WN)	4	8,5	5	17,5
Ø 6,5 (WN)	Ø 6,5 (WN)	5	9,5	5	19,5

#### Straumann® Bone Level Implantate

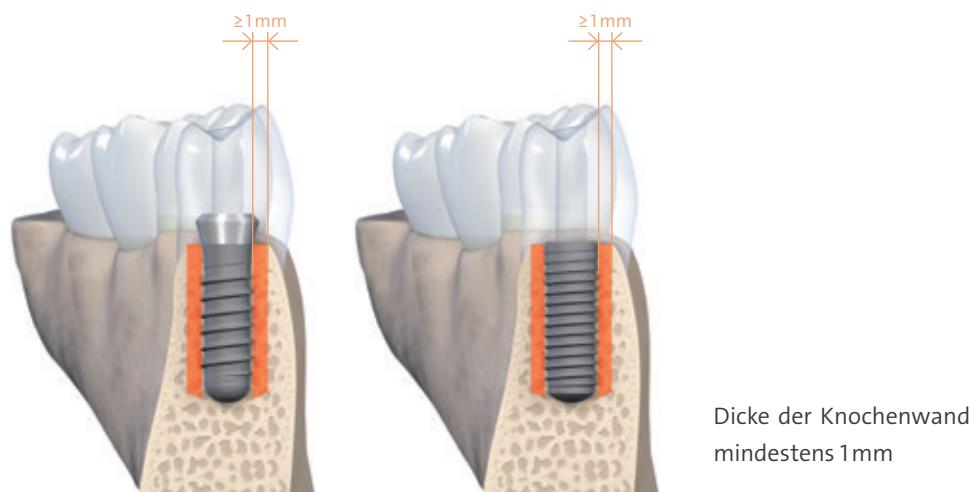


Schulterdurchmesser D1 (mm)	Schulterdurchmesser D2 (mm)	a <sub>min</sub> (mm)	b <sub>min</sub> (mm)	c <sub>min</sub> (mm)	L <sub>min</sub> (mm)
BL Ø 3,3	BL Ø 3,3	3	6,5	3	12,5
BL Ø 3,3	BL Ø 4,1	3	7	3,5	13,5
BL Ø 3,3	BL Ø 4,8	3	7	4	14
BL Ø 4,1	BL Ø 4,1	3,5	7	3,5	14
BL Ø 4,1	BL Ø 4,8	3,5	7,5	4	15
BL Ø 4,8	BL Ø 4,8	4	7,5	4	15,5

### 3.1.2 Orofaziale Implantatposition

Die ortsständige faziale und palatinale Knochenwand muss eine Dicke von mindestens 1mm haben, um stabile Hart- und Weichgewebsverhältnisse sicherzustellen. Die orofazialen Mindestkammbreiten für die verschiedenen Implantattypen sind in der Tabelle in Kapitel 2.2 „Implantat-spezifische Indikationen“ aufgeführt. Die prothetikorientierte orofaziale Implantatposition und -ausrichtung sollte innerhalb dieses Rahmens so gewählt werden, dass verschraubte Versorgungen möglich sind.

**Achtung:** Wenn die ortsständige orofaziale Knochenwand eine Dicke von < 1mm hat oder wenn an einer oder mehreren Seiten des geplanten Implantatbetts eine Knochenwand ganz fehlt, ist eine Knochenaugmentation indiziert. Diese sollte nur von Zahnärzten/-ärztinnen mit entsprechender Erfahrung in der Durchführung von Augmentationsverfahren vorgenommen werden.



Achten Sie bei der Wahl der orofazialen Implantatposition und -ausrichtung darauf, dass der Schraubenkanal der verschraubten Versorgung hinter der Schneidekante zu liegen kommt.



### 3.1. Koronal-apikale Implantatposition

Straumann® Dentalimplantate erlauben eine flexible koronal-apikale Positionierung in Abhängigkeit von der individuellen intraoralen Anatomie, der Implantationsstelle, der Art der geplanten prosthetischen Versorgung und der Präferenz des Chirurgen. Aus ästhetischen Gründen ist im Frontzahnbereich eine tiefere koronal-apikale Implantatposition anzustreben. In dieser Situation wird die Verwendung von Straumann® Standard Plus oder Bone Level Implantaten empfohlen. Die nachstehenden Abbildungen zeigen die koronal-apikale Implantatposition für diese Implantate.

#### Straumann® Standard Implantate

Straumann® Standard Implantate mit einer glatten Halspartie von 2,8 mm Höhe werden bis zum oberen Rand der SLA®/SLActive® Oberfläche in den Knochen eingebracht.



#### Straumann® Standard Plus Implantate

Straumann® Standard Plus Implantate mit einer glatten Halspartie von 1,8 mm Höhe werden bis zum oberen Rand der Straumann® SLA®/SLActive® Oberfläche in den Knochen eingebracht. Bei Bedarf können sie etwas tiefer eingebracht werden.



Im ästhetischen Bereich sollte die Implantatschulter idealerweise etwa 1 mm apikal der Schmelz-Zement-Grenze (CEJ) des kontralateralen Zahns oder 2 mm subgingival des voraussichtlichen Gingivalsaums platziert werden.

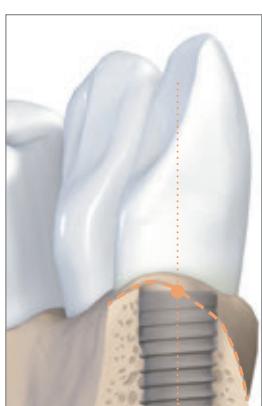
**Achtung:** Wenn ein Straumann® Tissue Level Implantat tiefer als der obere Rand der Straumann® SLActive® Oberfläche eingebracht wird, muss die Präparationstiefe zuvor entsprechend angepasst werden (siehe Kapitel 4.1.2).

#### Straumann® Bone Level Implantate

Bei einer optimalen Platzierung liegt der äussere Rand der 45° abgeschrägten Fase (Hohlkehle) der Straumann® Bone Level Implantate auf Knochenniveau.



Im ästhetischen Bereich sollte die Implantatschulter idealerweise etwa 3 bis 4 mm subgingival des voraussichtlichen Gingivalsaums platziert werden. Hierbei ist die korrekte Ausrichtung des Implantats zu beachten (siehe Kapitel 4.3).



Bei einem girlandenförmigen Alveolarknochen wird das Implantat so eingebracht, dass der mesiale/distale Punkt des äusseren Implantatrandes auf Knochenniveau zu liegen kommt. Die linguale/palatinale Knochenwand liegt dann etwas höher als der obere Implantatrand, während die bukkale Knochenwand etwas unterhalb des oberen Implantatrandes liegt.

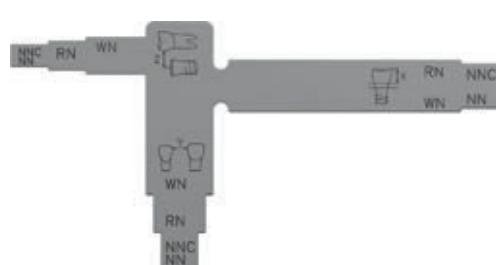
## 3.2 PLANUNGSHILFEN

### 3.2.1 Mesiodistaler und orofazialer Platzbedarf

#### 3.2.1.1 Diagnostic T für Straumann® Standard und Standard Plus Implantate

Mit dem Diagnostic T kann im Mund des Patienten oder am Studienmodell eine erste Einschätzung der räumlichen Verhältnisse für die Wahl des geeigneten Schulterdurchmessers und der prothetischen Versorgung vorgenommen werden. Die Piktogramme auf den Instrumenten zeigen, welcher Schenkel des Instruments für welche Messung verwendet wird.

**Hinweis:** Für Straumann® Bone Level Implantate ist derzeit kein Diagnostic T erhältlich.

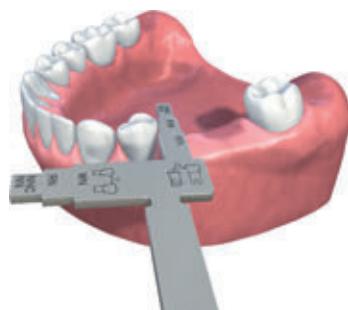


X = Okklusaler Mindestplatzbedarf  
(für die niedrigste prothetische Option)  
Y = Interdentaler Abstand (Lückenbreite)  
Z = Abstand zwischen medianer Längsachse des Implantats  
und benachbartem Zahn (halbe Lückenbreite)

Implantatschultern:  
NNC = Narrow Neck CrossFit® ( $\varnothing 3,5$  mm)  
RN = Regular Neck ( $\varnothing 4,8$  mm)  
WN = Wide Neck ( $\varnothing 6,5$  mm)



Bestimmung des Durchmessers der Implantatschulter in einer Einzelzahnschaltlücke



Bestimmung des Mindestabstands zwischen der medianen Längsachse des Implantats und dem benachbarten Zahn



Vertikaler Mindestplatzbedarf für den Zugang  
mit chirurgischen Instrumenten

### 3.2.1.2 Straumann® Implantat-Distanzindikator

Zwei Implantat-Distanzindikatoren stehen zur Verfügung:

- Für Straumann® Standard und Standard Plus Implantate (Art.-Nr. 046.148)
- Für Straumann® Bone Level Implantate (Art.-Nr. 026.0901)

Die Ringscheiben der Implantat-Distanzindikatoren entsprechen den Schulterdurchmessern der Straumann® Implantate. Die Implantat-Distanzindikatoren können verwendet werden, um das verfügbare Platzangebot präoperativ zu prüfen oder um die gewünschte Implantationsstelle intraoperativ zu markieren.



Intraoperative Anwendung des Implantat-Distanzindikators vor Aufklappung des Weichgewebelappens.



Rosenbohrer,  
Ø 1,4 mm



Nadelbohrer,  
Ø 1,6 mm

Nach der Aufklappung des Weichgewebelappens und der präzisen Positionierung der Ringscheibe/n an der/den geplanten Implantationsstelle/n kann mit dem Rosenbohrer Ø 1,4 mm (Art.-Nr. 044.022) oder mit dem Nadelbohrer Ø 1,6 mm (Art.-Nr. 026.0054) durch die Ringscheiben gebohrt werden, um das Zentrum des Implantatbetts zu markieren.

#### Implantat-Distanzindikator für Straumann® Standard und Standard Plus Implantate



Straumann® Implantat-Distanzindikator für Straumann® Standard und Standard Plus Implantate (Art.-Nr. 046.148)

	Kennzeichnung Schenkel	Durchmesser Ringscheibe	Zugehörige Implantate
Schenkel 1	RN Ø 4,8	Ø 4,8 mm	alle Regular Neck (RN) Implantate
Schenkel 2	RN Ø 4,8	Ø 4,8 mm	alle Regular Neck (RN) Implantate
Schenkel 3	NNC Ø 3,5	Ø 3,5 mm	alle Narrow Neck CrossFit® (NNC) Implantate
Schenkel 4	WN Ø 6,5	Ø 6,5 mm	alle Wide Neck (WN) Implantate

Implantat-Distanzindikator für Straumann® Bone Level Implantate			
	Kennzeichnung Schenkel	Durchmesser Ringscheibe	Zugehörige Implantate
Schenkel 1	BL Ø 4,1	Ø 4,1 mm	Bone Level Implantate Ø 4,1 mm
Schenkel 2	BL Ø 4,1	Ø 4,1 mm	Bone Level Implantate Ø 4,1 mm
Schenkel 3	BL Ø 3,3	Ø 3,3 mm	Bone Level Implantate Ø 3,3 mm
Schenkel 4	BL Ø 4,8	Ø 4,8 mm	Bone Level Implantate Ø 4,8 mm

### 3.2.2 Bestimmung des vertikalen Knochenangebots

Das ortsständige vertikale Knochenangebot bestimmt die maximal zulässige Länge des geplanten Implantats. Um die Bestimmung des vertikalen ortsständigen Knochenangebots zu vereinfachen, wird die Verwendung einer Röntgenschablone mit Röntgenreferenzkugeln empfohlen.

#### 3.2.2.1 Röntgenreferenzkugel

Die Röntgenreferenzkugel (Art.-Nr. 049.076V4) hat einen Durchmesser von 5 mm. Die Abbildung der Kugel auf dem Röntgenbild liefert den Bezugswert für den Vergrößerungsfaktor. Um eine Röntgenschablone mit eingearbeiteten Röntgenreferenzkugeln vorzubereiten, werden die geplanten Implantatpositionen am Studienmodell markiert. An den markierten Implantatpositionen werden die Röntgenreferenzkugeln befestigt. Anschliessend wird eine tiefgezogene Röntgenschablone mit den Röntgenkugeln hergestellt. Die mit der Röntgenschablone angefertigte Röntgenaufnahme zeigt das ortsständige vertikale Knochenangebot und die Schleimhautdicke. Unter Berücksichtigung des Vergrößerungsfaktors können nun der passende Implantattyp und die passende Implantatlänge abgeleitet werden.

**Warnung:** Beachten Sie die Anforderungen für die Herstellung einer Röntgenschablone, und achten Sie darauf, dass die Röntgenreferenzkugeln sicher in der Schablone befestigt sind.



### 3.2.2.2 Röntgenreferenzfolien

Die Röntgenreferenzfolien werden für Messungen sowie zu Vergleichszwecken eingesetzt. Sie erleichtern dem Anwender die Wahl des geeigneten Implantattyps und -durchmessers sowie der geeigneten Länge des Implantats. Die nachstehenden Röntgenreferenzfolien stehen zur Verfügung:

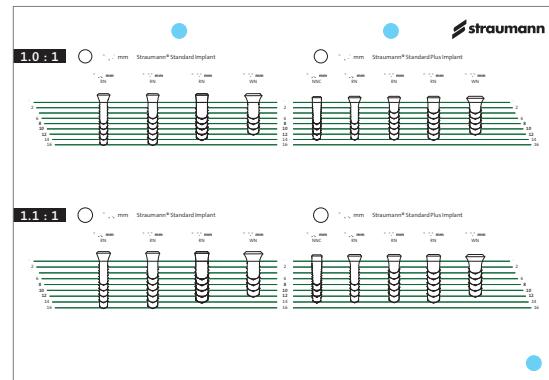
- Für Straumann® Standard und Standard Plus Implantate (Art.-Nr. 150.215)
- Für Straumann® Bone Level Implantate (Art.-Nr. 150.216)

Röntgenaufnahmen weisen gewöhnlich Verzerrungseffekte auf. Daher sind die Implantatabmessungen auf den Röntgenreferenzfolien mit den entsprechenden Vergrößerungsfaktoren abgebildet (1:1 bis 1,7:1).

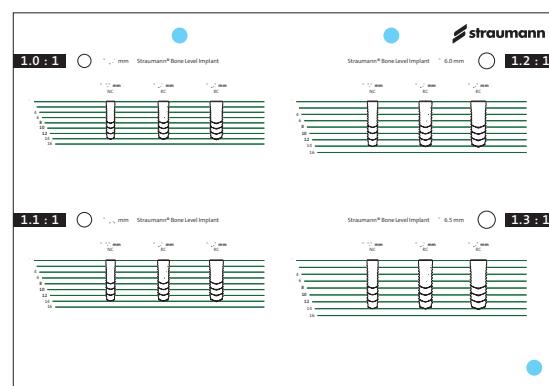
Die Bestimmung des jeweiligen Vergrößerungsfaktors oder Massstabs wird durch die Abbildung der Röntgenreferenzkugel auf der Röntgenreferenzfolie (neben der Angabe des Massstabs) erleichtert.

Vergleichen Sie im ersten Schritt die Grösse der Röntgenreferenzkugel auf der Röntgenaufnahme des Patienten mit der Grösse der Referenzkugel auf der Röntgenreferenzfolie. Legen Sie Aufnahme und Folie übereinander, um den korrekten Vergrößerungsfaktor zu ermitteln. Bestimmen Sie dann die periimplantären Platzverhältnisse sowie die Implantatlänge und die Insertionstiefe.

**Warnung:** Achten Sie stets darauf, nur die zum spezifischen Implantattyp gehörende Röntgenreferenzfolie zu verwenden.



Röntgenreferenzfolie für Straumann® Standard und Standard Plus Implantate (Art.-Nr. 150.215)



Röntgenreferenzfolie für Straumann® Bone Level Implantate (Art.-Nr. 150.216)

**1.1 : 1**



(049.076V4) = Ø 5.5 mm

Beispiel: Massstab 1,1:1 = Röntgenreferenzkugel Ø 5,5 mm

Berechnen Sie das effektive ortständige Knochenangebot mithilfe der nachstehenden Formel:

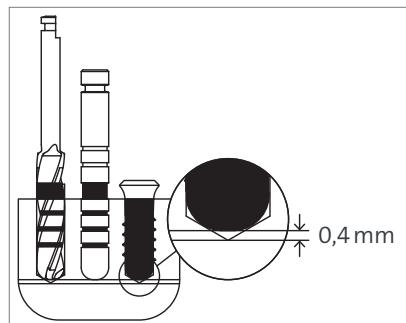
$$\frac{\text{Röntgenreferenzkugel } 5\text{ mm} \times \text{Knochenangebot (Röntgenaufnahme*)}}{\text{Durchmesser der Referenzkugel auf dem Röntgenbild}} = \text{effektives Knochenangebot}$$

\* Unter Berücksichtigung aller implantatrelevanten anatomischen Strukturen (z. B. Mandibularkanal, Sinus maxillaris etc.)

Beispiel: Gemessenes Knochenangebot von 13 mm und Durchmesser der Referenzkugel auf der Röntgenaufnahme Ø 6 mm (+20 % Verzerrung).

$$\frac{5\text{ mm} \times 13\text{ mm}}{6\text{ mm}} = 10,8\text{ mm}$$

Zusätzliche Länge der Bohrerspitze:



**Warnung:** Bedingt durch die Konstruktion und Funktion der Bohrer weist die Bohrerspitze in Relation zur Insertionstiefe des Implantats eine Überlänge von maximal 0,4 mm auf. Diese Überlänge muss bei der Planung berücksichtigt werden.

# 4. CHIRURGISCHE VERFAHREN

## 4.1 IMPLANTATBETTPRÄPARATION

Implantatdurchmesser, Implantattyp, Position und Anzahl der Implantate sollten stets unter Berücksichtigung der individuellen intraoralen Anatomie und der individuellen intraoralen Platzverhältnisse ausgewählt werden. Die hier angegebenen Abstände sind als Mindest-Richtwerte zu verstehen.

Schritte	Instrumente
<b>1. Basispräparation des Implantatbetts</b>	
Präparation des Kieferkamms	Nadelbohrer Rosenbohrer
Spiralbohrung	Spiralbohrer PRO ( $\varnothing$ 2,2 mm) Ausrichtungsstift Spiralbohrer PRO ( $\varnothing$ 2,8 mm) Tiefenlehre Spiralbohrer PRO ( $\varnothing$ 3,5 mm) Tiefenlehre Spiralbohrer PRO ( $\varnothing$ 4,2 mm) Tiefenlehre
<b>2. Feinpräparation des Implantatbetts</b>	
Profilbohrung	SP Profilbohrer
Gewindeschneiden	S/SP Gewindeschneider
	BL/NNC Profilbohrer
	BL/NNC Gewindeschneider

Die **Basispräparation des Implantatbetts** beinhaltet die Präparation des Kieferkamms und die Spiralbohrung. Nicht der Implantattyp oder die Knochenklasse, sondern der enossale Implantatdurchmesser (3,3 mm/4,1 mm/4,8 mm) bestimmt, welche Instrumente für die Spiralbohrung verwendet werden müssen.

Die **Feinpräparation des Implantatbetts** beinhaltet die Profilbohrung und – sofern erforderlich – das Gewindeschneiden. Der Implantattyp (S/SP/ BL) und die Knochenklasse bestimmen, welche Instrumente für das Gewindeschneiden verwendet werden.

**Hinweis:** Die Narrow Neck CrossFit® und die Standard Plus Implantate 4 mm sind Tissue Level Implantate mit einem ein Standard Plus Halsdesign, besitzen aber einen Bone Level Implantatkörper. Daher müssen die BL Gewindeschneider verwendet werden.

#### 4.1.1 Basispräparation des Implantatbetts

Nachdem die Gingiva eröffnet wurde, beginnt die Basispräparation des Implantatbetts mit (Schritt 1) der Präparation des Kieferkamms und (Schritt 2) dem Markieren der geplanten Implantatposition mit einem Rosenbohrer oder mit einem Nadelbohrer. Die weitere Präparation des Implantatbetts in Abhängigkeit vom präoperativ bestimmten enossalen Implantatdurchmesser (siehe Kapitel 3) erfolgt mit Pilot- und Spiralbohrern (Schritte 3 bis 7).



#### Schritt 1 – Präparation des Kieferkamms

Reduzieren und glätten Sie einen schmalen und spitz zulaufenden Kieferkamm sorgfältig mit einem grossen Rosenbohrer. Dadurch erhalten Sie eine plane und ausreichend breite Knochenoberfläche.

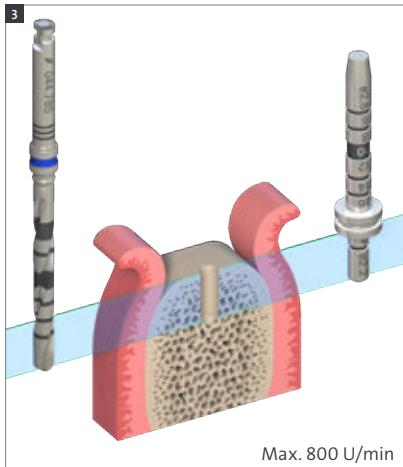
**Hinweis:** Bei der Wahl der Implantatlänge muss die vertikale Reduktion des Kieferkamms berücksichtigt werden.



#### Schritt 2 – Markieren der Implantatposition

Markieren Sie die geplante Implantatposition mit dem Rosenbohrer  $\varnothing 1,4$  mm oder mit dem Nadelbohrer  $\varnothing 1,6$  mm. Hierbei können Sie den Implantat-Distanzindikator verwenden. Wenn Sie bei der Markierung der Implantatposition mit dem Nadelbohrer den Distanzindikator verwenden, bohren Sie nicht tiefer als 3 mm, um ein Verkanten des Nadelbohrers im Distanzindikator zu vermeiden.

Wenn erforderlich verbreitern und korrigieren Sie die Markierung mit dem Rosenbohrer  $\varnothing 2,3$  mm oder  $\varnothing 3,1$  mm.



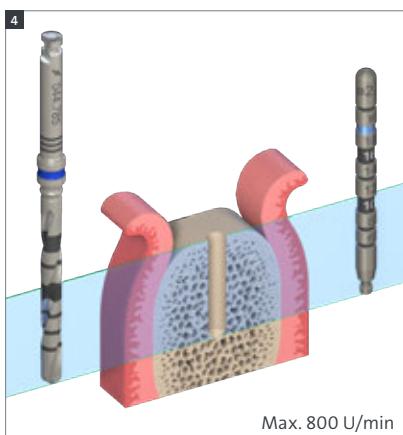
### Schritt 3 – Markierung der Implantatachse

Bohren Sie mit dem Pilot-Spiralbohrer PRO Ø 2,2 mm bis auf eine Tiefe von etwa 6 mm, um die Ausrichtung der Implantatachse vorzugeben. Eine Ausnahme bilden die SPS Implantate 4 mm, hier beträgt die maximale Bohrtiefe 4 mm.

Bringen Sie das kurze Ende der Tiefenlehre mit Distanzindikator in die Bohrung ein, um die korrekte Ausrichtung der Implantatachse zu prüfen.

Sofern erforderlich korrigieren Sie die Achsausrichtung im nächsten Schritt.

**Hinweis:** Der Distanzindikator visualisiert den Schulterdurchmesser Ø 4,8 mm (RN) und ermöglicht die Überprüfung der künftigen Position der Implantatschulter.

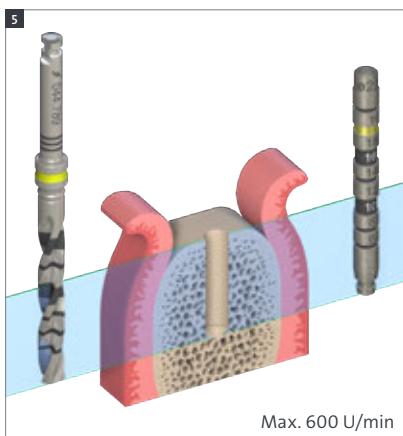


### Schritt 4 – Erweiterung des Implantatbettdurchmessers auf Ø 2,2 mm

Bohren Sie anschliessend das Implantatbett mit dem Pilot-Spiralbohrer PRO Ø 2,2 mm auf die endgültige Präparationstiefe vor.

Prüfen Sie die Ausrichtung der Implantatachse und die Präparationstiefe mit dem Ausrichtungsstift Ø 2,2 mm.

**Achtung:** Insbesondere bei Patient/innen mit unzureichendem vertikalem Knochenangebot wird empfohlen, an diesem Punkt eine Röntgenaufnahme mit dem in der Bohrung platzierten Ausrichtungsstift Ø 2,2 mm anzufertigen, um die Bohrung in Relation zu den benachbarten anatomischen Strukturen visuell zu beurteilen.

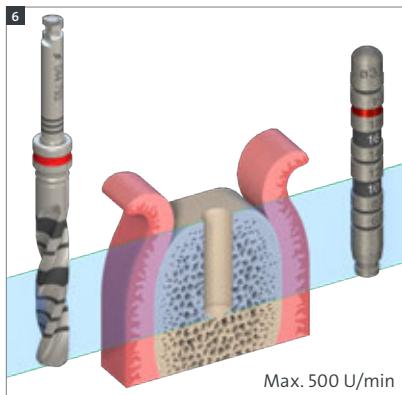


### Schritt 5 – Erweiterung des Implantatbetts auf Ø 2,8 mm

Fahren Sie mit der Implantatbettpräparation fort.

Bei Bedarf korrigieren Sie die Implantatposition mit dem Spiralbohrer PRO Ø 2,8 mm. Verwenden Sie die Tiefenlehre Ø 2,8 mm, um die Präparationstiefe zu prüfen.

Damit ist die Basispräparation des Implantatbetts für ein Implantat mit einem enossalen Durchmesser von Ø 3,3 mm beendet. Fahren Sie mit der Feinpräparation des Implantatbetts fort.

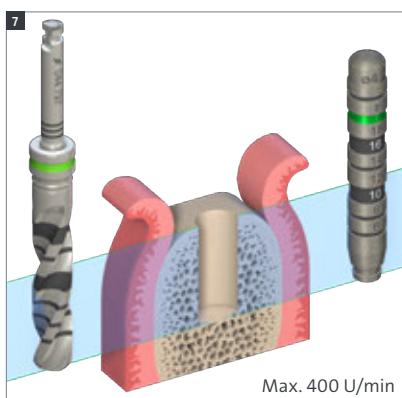


Für Implantate  $\varnothing 4,1\text{mm}$  und  $\varnothing 4,8\text{mm}$

**Schritt 6 – Erweiterung des Implantatbetts auf  $\varnothing 3,5\text{mm}$**

Fahren Sie mit dem Straumann® Spiralbohrer PRO  $\varnothing 3,5\text{mm}$  fort und prüfen Sie die endgültige Präparationstiefe mit der Tiefenlehre  $\varnothing 3,5\text{mm}$ .

Damit ist die Basispräparation des Implantatbetts für ein Implantat mit einem enossalen Durchmesser von  $\varnothing 4,1\text{mm}$  beendet. Fahren Sie mit der Feinpräparation des Implantatbetts fort.



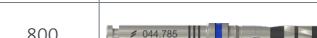
Für Implantate  $\varnothing 4,8\text{mm}$

**Schritt 7 – Erweiterung des Implantatbetts auf  $\varnothing 4,2\text{mm}$**

Fahren Sie mit dem Straumann® Spiralbohrer PRO  $\varnothing 4,2\text{mm}$  fort und prüfen Sie die endgültige Präparationstiefe mit der Tiefenlehre  $\varnothing 4,2\text{mm}$ .

Fahren Sie mit der Feinpräparation des Implantatbetts fort.

Die nachstehende Tabelle fasst die einzelnen Schritte und Instrumente für die Basispräparation des Implantatbetts in Abhängigkeit vom enossalen Implantatdurchmesser zusammen. Alle Bohrer sind in den Längen kurz und lang erhältlich (siehe auch Kapitel 6). In der nachstehenden Tabelle sind nur die kurzen Bohrer aufgeführt.

Instrumente für die Basispräparation des Implantatbetts					Enossaler Ø (mm)		
Schritt	Art.-Nr.	Produkt	max. U/min		Ø 3,3	Ø 4,1	Ø 4,8
1 Präparation des Kieferkamms	044.004	Rosenbohrer Ø 3,1 mm	800				
2 Markierung der Implantatposition	026.0054	Nadelbohrer, Ø 1,6 mm	800				
	044.022	Rosenbohrer Ø 1,4 mm					
	044.003	Rosenbohrer Ø 2,3 mm					
	044.004	Rosenbohrer Ø 3,1 mm					
3 Markierung der Implantatachse	044.785*	Pilot-Spiralbohrer PRO, Ø 2,2 mm, lang	800				
	046.704	Tiefenlehre, mit Distanz-indikator, Ø 2,2/2,8 mm					
4 Erweiterung des Implantatbetts auf Ø 2,2 mm	044.785*	Pilot-Spiralbohrer PRO, Ø 2,2 mm, lang	800				
	046.799	Ausrichtungsstift, Ø 2,2 mm, gerade					
5 Erweiterung des Implantatbetts auf Ø 2,8 mm	044.789*	Spiralbohrer PRO, Ø 2,8 mm, lang	600				
	046.800	Tiefenlehre, Ø 2,8 mm					
6 Erweiterung des Implantatbetts auf Ø 3,5 mm	044.793*	Spiralbohrer PRO, Ø 3,5 mm, lang	500				
	046.802	Tiefenlehre Ø 3,5 mm					
7 Erweiterung des Implantatbetts auf Ø 4,2 mm	044.797*	Spiralbohrer PRO, Ø 4,2 mm, lang	400				
	046.804	Tiefenlehre Ø 4,2 mm					

\* Hinweis: Nicht alle Produkte sind in allen Ländern erhältlich. Eine Artikelübersicht mit den alten und neuen Artikeln finden Sie in Abschnitt 6.1.4 dieses Dokuments.

#### 4.1.2 Feinpräparation des Implantatbetts

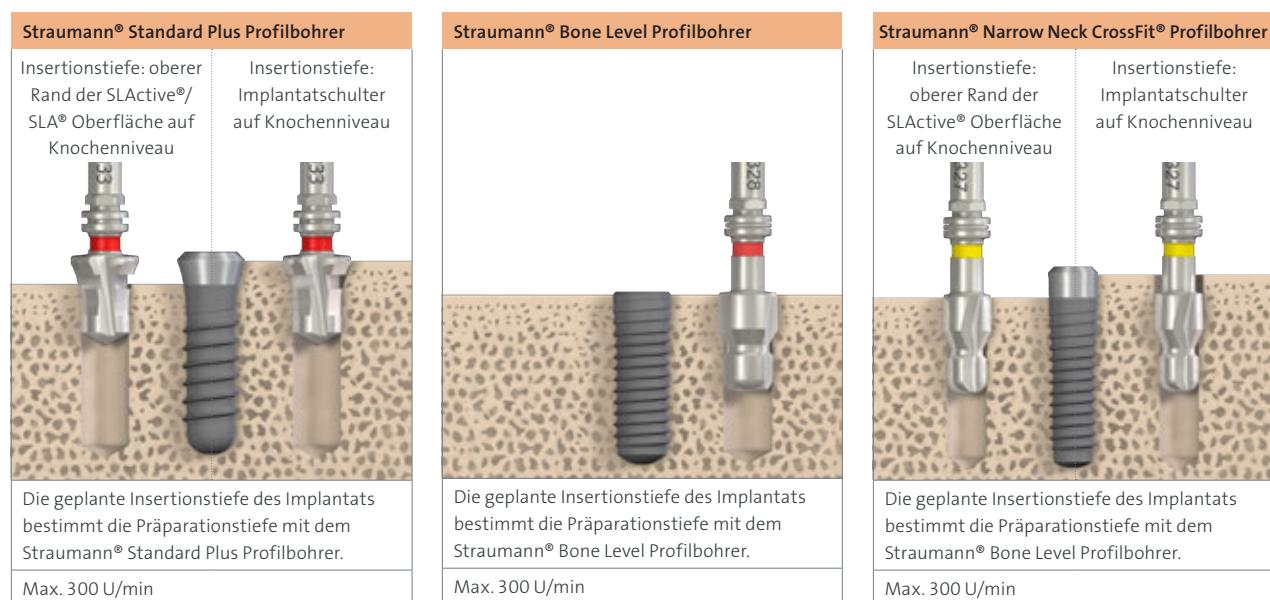
Die Feinpräparation des Implantatbetts umfasst die Profilbohrung und das anschliessende Gewindeschneiden. Der verwendete Implantattyp, der enossale Implantatdurchmesser und die Knochenklasse bestimmen die für die Feinpräparation des Implantatbetts benötigten Instrumente.

##### Profilbohrung

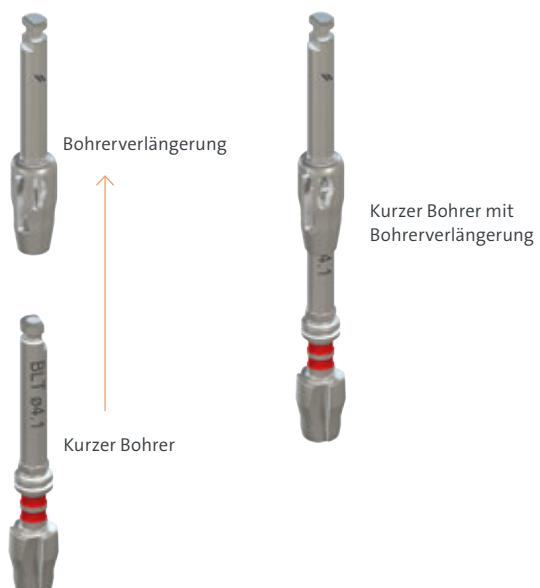
Die Profilbohrung bereitet das Implantatbett für ein spezifisches Straumann® Implantat vor.

- Für Straumann® Standard Plus und Bone Level Implantate muss eine Profilbohrung mit spezifischen Instrumenten vorgenommen werden und zwar unabhängig von der Knochenklasse. Da Straumann® Standard Plus RN Implantate Ø 4,8 mm eine nicht ausgestellte Halspartie besitzen, werden sie ohne Profilbohrung eingesetzt.
- Straumann® Standard Implantate werden ebenfalls ohne vorherige Profilbohrung eingesetzt.

Wenn ein Straumann® Standard Plus Implantat bis zur Implantatschulter eingebracht wird (siehe Kapitel 3), muss die Präparationstiefe die nominale Implantatlänge um 2 mm überschreiten. (Beispiel: Für ein 10 mm langes SP Implantat, das bis zur Implantatschulter eingebracht wird, ist eine Präparationstiefe von 12 mm erforderlich.) Auch die Profilbohrung zur Feinpräparation des Implantatbetts sollte in der Tiefe entsprechend angepasst werden. Beispiele sehen Sie in den nachstehenden Abbildungen.



Die Bohrerverlängerung (Art.-Nr. 040.563) kann zusammen mit den Profilbohrern verwendet werden, um die Länge des Instruments um insgesamt 15 mm zu verlängern und den Zugang zwischen langen Zahnen angrenzender Zähne zu erleichtern.



## Gewindeschneiden

Durch das Vorschneiden des Gewindes wird das Implantatbett für einen spezifischen Gewindetyp vorbereitet. Dieser optionale Schritt gibt dem Chirurgen die Flexibilität, das chirurgische Protokoll an die individuelle Knochenklasse anzupassen, um optimale Primärstabilität zu erreichen. Bei hartem Knochen wird empfohlen, das Gewinde vorzuschneiden, um das Insertionsdrehmoment im gewünschten Bereich zu halten.



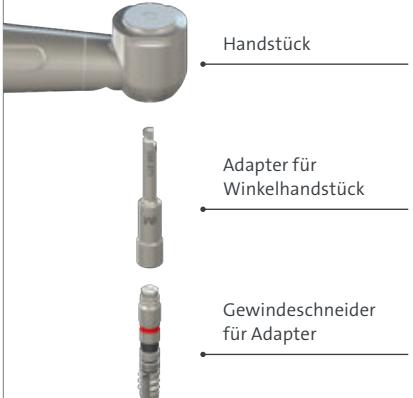
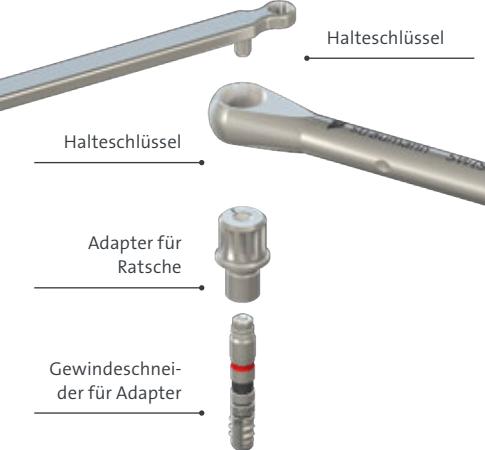
**Achtung:** Verwenden Sie stets nur die zum jeweiligen Implantattyp passenden Straumann® Gewindeschneider!

**Hinweis:** Für NNC und SP Implantate 4 mm müssen die BL Gewindeschneider mit dem entsprechenden Durchmesser verwendet werden.

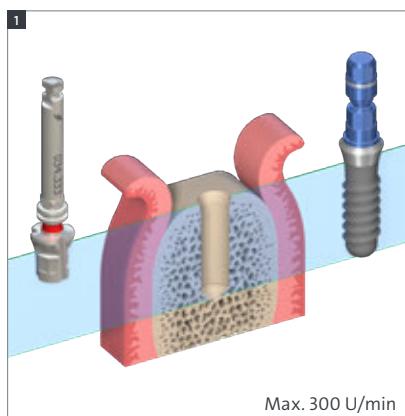
Querschnittsansichten der Knochenklassen*		
Klasse I	Klasse II/III	Klasse IV
Hart	Mittel	Weich
Dicker kortikaler Knochen mit Markraum	Dünner kortikaler Knochen mit trabekulären Strukturen hoher Dichte und guter Festigkeit	Sehr dünner kortikaler Knochen mit trabekulären Strukturen geringer Dichte und geringer Festigkeit

\* Lekholm U, Zarb G. Patient selection and preparation in Tissue Integrated Prostheses. Branemark P I, Zarb G A, Albrektsson T (eds). pp199–210. Quintessence, 1985.

Die Straumann® Gewindeschneider können mit einem zahnärztlichen Winkelhandstück oder mit einer Straumann® Ratsche verwendet werden (siehe Abbildung).

Gewindeschneiden mit Winkelhandstück	Gewindeschneiden mit Ratsche
<p>Befestigen Sie den Gewindeschneider für Adapter am Adapter für Winkelhandstück und dann am Winkelhandstück. Beim Gewindeschneiden darf eine maximale Drehzahl von 15 U/min nicht überschritten werden.</p> 	<p>Um das Gewinde unter Verwendung der Ratsche zu schneiden, befestigen Sie einen Ratschenadapter am Gewindeschneider für Adapter. Bringen Sie den Gewindeschneider in die Bohrung ein. Setzen Sie nun die Ratsche über den Adapter und schneiden Sie das Gewinde mit langsamem Drehbewegungen. Verwenden Sie den Halteschlüssel als Stabilisator, um die korrekte Richtung beim Schneiden des Gewindes beizubehalten.</p> 

#### 4.1.3 Beispiele für die Feinpräparation des Implantatbetts: Straumann® Standard und Standard Plus Implantate

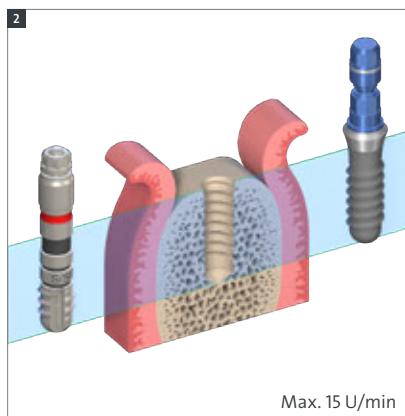


##### Schritt 1 – Standard Plus Profilbohrung

Formen Sie den koronalen Bereich des Implantatbetts mit dem Standard Plus Profilbohrer.

Bringen Sie den Standard Plus Profilbohrer bis auf die geplante Höhe der Implantatschulter ein.

**Hinweis:** Für Standard Implantate ist keine Profilbohrung erforderlich.

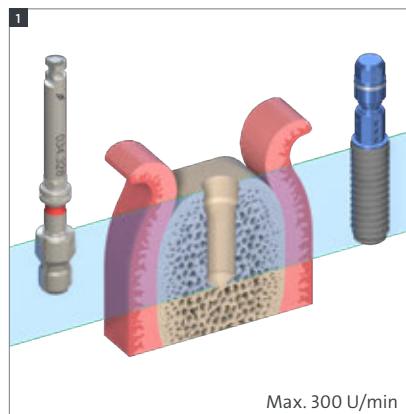


##### Schritt 2 – Gewindeschneiden in dichtem Knochen

Bei einem zu hohen Insertionsdrehmoment schneiden Sie das Gewinde im Implantatbett mit dem zum enossalen Implantatdurchmesser passenden S/SP Gewindeschneider vor.

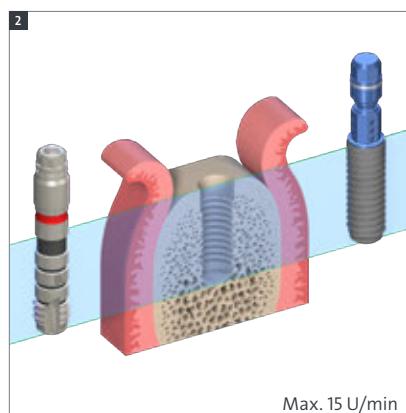
Bitte beachten Sie, dass für SP Implantate 4 mm und für NNC Implantate die BL Gewindeschneider mit dem entsprechenden Durchmesser verwendet werden müssen.

## Straumann® Bone Level Implantate



### Schritt 1 – Bone Level Profilbohrung

Formen Sie das Implantatbett mit dem Straumann® Bone Level Profilbohrer. Bringen Sie den Profilbohrer bis auf die geplante Höhe der Implantatschulter ein.



### Schritt 2 – Gewindeschneiden in dichtem Knochen

Bei einem zu hohen Insertionsdrehmoment in dichtem Knochen schneiden Sie das Gewinde im Implantatbett mit dem zum enosalen Implantatdurchmesser passenden BL Gewindeschneider vor.

Die nachstehende Tabelle bietet eine Übersicht über die Profilbohrer und Gewindeschneider für die Feinpräparation des Implantatbetts für alle Straumann® Implantate.

Instrumente für die Feinpräparation des Implantatbetts					Straumann® Standard Implantat			
Art.-Nr.	Produkt	Max. U/min		Gewinde- steigung	S Ø3,3 RN	S Ø4,1 RN	S Ø4,8 RN	S Ø4,8 WN
034.332	SP Profilbohrer, kurz, Ø3,3 mm, RN							
034.333	SP Profilbohrer, kurz, Ø4,1 mm, RN	300						
044.084	SP Profilbohrer, kurz, Ø4,8 mm, WN							
034.351	S/SP Gewindeschneider, Ø3,3 mm, für Adapter			1				
034.352	S/SP Gewindeschneider, Ø4,1 mm, für Adapter	15		1,25				
034.353	S/SP Gewindeschneider, Ø4,8 mm, für Adapter			1,25				
034.327	BL/NNC Profilbohrer, Ø3,3 mm, kurz							
034.328	BL Profilbohrer, Ø4,1 mm, kurz	300						
034.329	BL Profilbohrer, Ø4,8 mm, kurz							
034.348	BL/NNC Gewindeschneider, Ø3,3 mm, für Adapter			0,8				
034.349	BL Gewindeschneider, Ø4,1 mm, für Adapter	15		0,8				
034.350	BL Gewindeschneider, Ø4,8 mm, für Adapter			0,8				

● Erforderlich      ● Empfohlen in Fällen mit hohem Insertionsdrehmoment

Straumann® Standard Plus Implantat								Straumann® Bone Level Implantat		
SP Ø3,3 NNC	SP Ø3,3 RN	SP Ø4,1 RN	SP Ø4,8 RN	SP Ø4,8 WN	BL Ø3,3 NC	BL Ø4,1 RC	BL Ø4,8 RC			
	●									
		●	●							
			*	*						
	●									
		●								
			●	●						
●								●		
								●		
●									●	
			●						●	
				●						●

\* Da Straumann® Standard Plus RN Implantate Ø4,8 mm eine nicht ausgestellte Halspartie besitzen, werden sie ohne Profilbohrung eingesetzt.

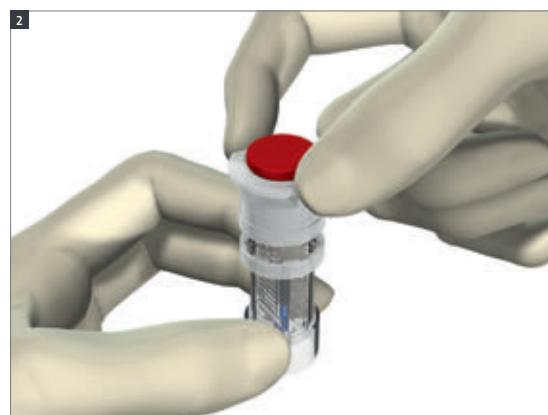
## 4.2 ÖFFNEN DER IMPLANTATVERPACKUNG

Sterilbarrieresystem: Blister



### Schritt 1 – Öffnen des Blisters und Entnahme der Implantatampulle

**Hinweis:** Der Blister gewährleistet die Sterilität des Implantats. Öffnen Sie den Blister erst unmittelbar vor dem Setzen des Implantats.

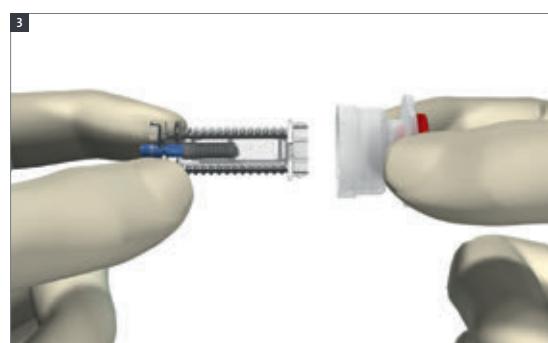


### Schritt 2 – Öffnen der Implantatampulle

Drehen Sie den Verschlussdeckel gegen den Uhrzeigersinn auf.

**Nur SLActive®:** Halten Sie die Implantatampulle aufrecht, um ein Auslaufen der Flüssigkeit zu verhindern.

**Hinweis:** Wenn der Implantatträger nicht fest am Deckel sitzt, schrauben Sie den Deckel erneut auf die Ampulle.



### Schritt 3 – Lösen des Implantatträgers

Ziehen Sie den Implantatträger manuell vom Deckel der Implantatampulle ab.

**Hinweis (nur SLActive®):** Nach der Entnahme des Implantats aus der Lösung bleibt die chemische Aktivität der SLActive® Oberfläche über einen Zeitraum von 15 Minuten erhalten.

## Sterilbarrieresystem: Implantatampulle



### Schritt 1 – Öffnen des Sicherheitsverschlusses

Öffnen Sie den Sicherheitsverschluss der sterilen Implantatampulle.

**Hinweis:** Die Implantatampulle gewährleistet die Sterilität des Implantats.



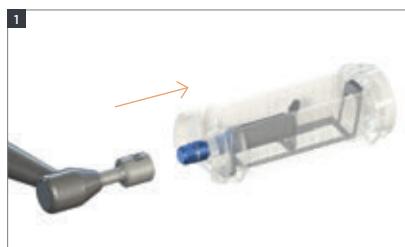
### Schritt 2 – Entfernen des Implantats vom Implantatträger

Ziehen Sie den Implantatträger nach unten und nehmen Sie gleichzeitig das Implantat aus dem Träger. Stützen Sie dabei Ihre Arme ab.

## 4.3 SETZEN DES IMPLANTATS

Ein Straumann® Implantat kann entweder manuell mit der Ratsche oder mithilfe des Winkelhandstücke eingesetzt werden. Dabei sollte eine maximale Drehzahl von 15 U/min nicht überschritten werden. Die nachstehende Schritt-für-Schritt-Anleitung beschreibt, wie ein Straumann® Bone Level Implantat mit dem Winkelhandstück (linke Spalte auf den folgenden Seiten) eingesetzt wird und wie ein Straumann® Standard Plus Implantat mit der Ratsche (rechte Spalte) eingesetzt wird.

### Setzen eines Implantats mit dem Winkelhandstück



#### Schritt 1 – Anbringen des Adapters für Winkelhandstück

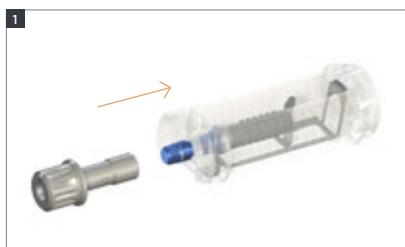
Halten Sie den Implantatträger am geschlossenen Ende. Befestigen Sie den Adapter für Winkelhandstück am Implantat. Wenn der Adapter korrekt einrastet, ertönt ein Klicken.



#### Schritt 2 – Entfernen des Implantats vom Implantatträger

Ziehen Sie den Implantatträger nach unten und nehmen Sie gleichzeitig das Implantat aus dem Träger. Stützen Sie dabei Ihre Arme ab.

### Setzen eines Implantats mit der Ratsche



#### Schritt 1 – Anbringen des Adapters für Ratsche

Halten Sie den Implantatträger am geschlossenen Ende. Befestigen Sie den Adapter für Ratsche am Implantat. Wenn der Adapter korrekt einrastet, ertönt ein Klicken.



#### Schritt 2 – Entfernen des Implantats vom Implantatträger

Ziehen Sie den Implantatträger nach unten und nehmen Sie gleichzeitig das Implantat aus dem Träger. Stützen Sie dabei Ihre Arme ab.



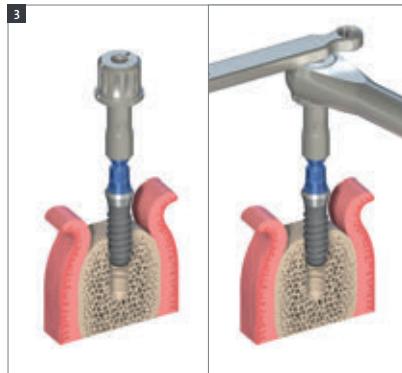
### Schritt 3 – Setzen des Implantats

Setzen Sie das Implantat unter Verwendung des Winkelhandstücks in das Implantatbett ein. Drehen Sie das Implantat mit maximal 15 U/min im Uhrzeigersinn in seine endgültige Position.

**Achtung:** Vermeiden Sie vertikale Positions korrekturen durch Zurückdrehen des Implantats (gegen den Uhrzeigersinn). Dies kann eine Verringerung der Primärstabilität zur Folge haben.

**Achtung:** Es wird ein Eindrehmoment von 35 Ncm empfohlen. Wenn Sie 35 Ncm erreichen, bevor das Implantat in seine endgültige Position eingebracht ist, überprüfen Sie, ob die Implantatbettpräparation korrekt vorgenommen wurde, um eine Überkomprimierung des Knochens zu vermeiden.

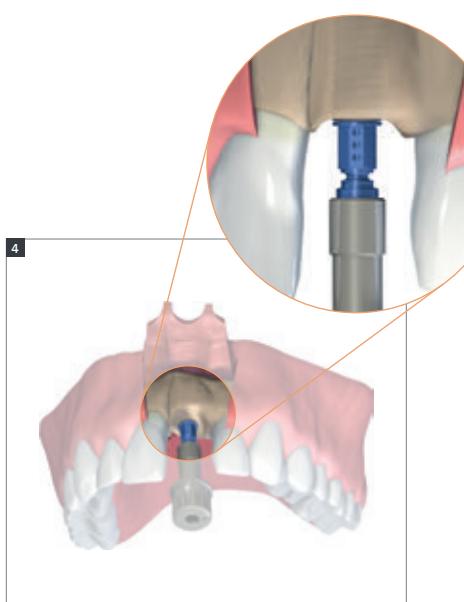
Das Loxim® Transferteil besitzt eine Sollbruchstelle zum Schutz der Implantatinnenverbindung für die Befestigung der Prothetikkomponente.



### Schritt 3 – Setzen des Implantats

Setzen Sie das Implantat mit der Ratsche in das Implantatbett ein. Drehen Sie das Implantat mit maximal 15 U/min im Uhrzeigersinn in seine endgültige Position.

**Achtung:** Vermeiden Sie vertikale Positions korrekturen durch Zurückdrehen des Implantats (gegen den Uhrzeigersinn). Dies kann eine Verringerung der Primärstabilität zur Folge haben.



### Schritt 4 – Korrekte Implantatausrichtung für Straumann® Implantate mit CrossFit® Verbindung

Wenn Sie sich der endgültigen Implantatposition annähern, achten Sie darauf, dass die Bohrungen am blauen Loxim® Transferteil exakt nach orofazial ausgerichtet sind, damit die vier vorstehenden Elemente der Innenverbindung korrekt für eine ideale Ausrichtung des prothetischen Sekundärteils positioniert sind. Eine Vierteldrehung zur nächsten Bohrung entspricht einer vertikalen Lageänderung von 0,2 mm. Die Bohrungen zeigen zudem die Einbringungstiefe der Implantatschulter im Knochen an.

**Achtung:** Vermeiden Sie vertikale Positions korrekturen durch Zurückdrehen des Implantats (gegen den Uhrzeigersinn). Dadurch kann sich das Transferteil lockern. Dies kann eine Verringerung der Primärstabilität zur Folge haben.

## Zusätzliche Informationen zu Implantaten mit Loxim® Transferteil

### Abziehhilfe für das Loxim® Transferteil

In Situationen, in denen jegliche Ziehkräfte zu vermeiden sind, können Sie ein verklemmtes Loxim® Transferteil mit der Abziehhilfe für Loxim® Transferteil aus dem Implantat lösen. Setzen Sie die Abziehhilfe auf die Implantatschulter, halten Sie die Abziehhilfe in Position, und ziehen Sie den Adapter mit dem Loxim® Transferteil aus dem Implantat.



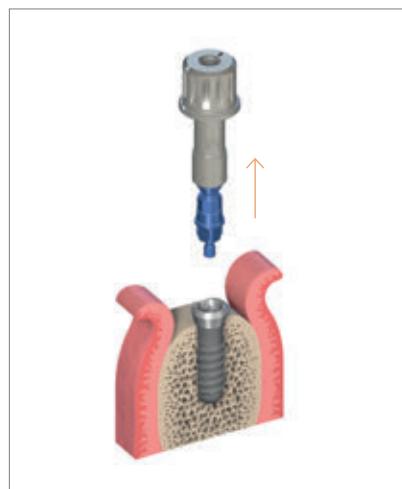
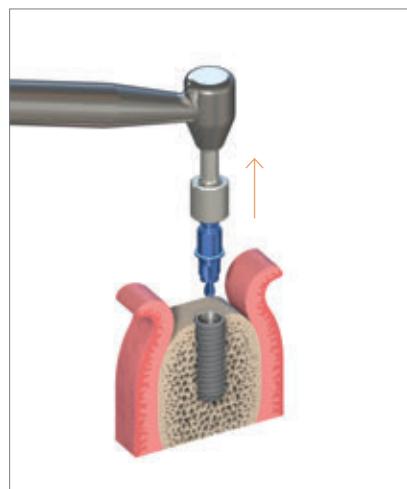
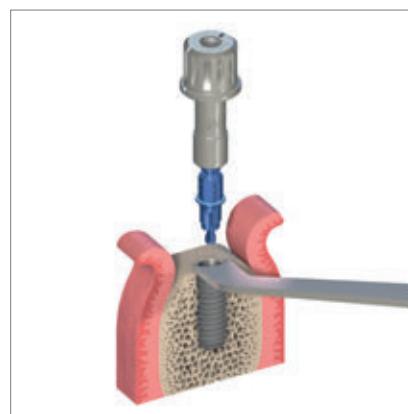
Abziehhilfe S für Loxim® (für SC), 026.0073



Abziehhilfe N für Loxim® (für NNC und NC), 026.2558



Abziehhilfe R/W für Loxim® (für RC, RN und WN), 026.4558



### Schritt 5 – Entfernen der Instrumente samt Loxim® Transferteil

Das Loxim® Transferteil kann problemlos wieder in das Implantat eingesetzt werden, um eine unvollständige Implantatinsertion fertigzustellen. Wenn das Implantat während des implantatchirurgischen Eingriffs entfernt werden muss, kann es mit dem Loxim® Transferteil im Gegenuhrzeigersinn aus dem Knochen geschraubt werden.

Nachdem Sie das Implantat in seine endgültige Position gebracht haben, entfernen Sie den Adapter samt Loxim®.

### Schritt 5 – Entfernen der Instrumente samt Loxim® Transferteil

Das Loxim® Transferteil kann problemlos wieder in das Implantat eingesetzt werden, um eine unvollständige Implantatinsertion fertigzustellen. Wenn das Implantat während des implantatchirurgischen Eingriffs entfernt werden muss, kann es mit dem Loxim® Transferteil im Gegenuhrzeigersinn aus dem Knochen geschraubt werden.

Entfernen Sie erst die Ratsche, während Sie den Adapter mit der anderen Hand in Position halten, und entfernen Sie dann den Adapter samt Loxim®.

### Wichtige Zusatzinformationen

Es wird ein Eindrehmoment von 35 Ncm empfohlen. Wenn Sie 35 Ncm erreichen, bevor das Implantat in seine endgültige Position eingebracht ist, überprüfen Sie, ob die Implantatbettpräparation korrekt vorgenommen wurde, um eine Überkomprimierung des Knochens zu vermeiden.

**Warnung:** Falls ein bereits gesetztes Implantat wieder entfernt werden muss, ist die Retention des Loxim® Transferteils im Implantat möglicherweise beeinträchtigt. Sichern Sie das Implantat beim Entfernen stets gegen Aspiration.

Das Loxim® Transferteil besitzt eine Sollbruchstelle zum Schutz der Implantatinnenverbindung für die Befestigung der Prothetikkomponente. Wenn das Loxim® Transferteil während der Implantatinsertion bricht, sitzt ein Bruchstück im Adapter und ein Bruchstück im Implantat. Beide Teile können mit einer Pinzette entfernt werden.

Um das Implantat zu entfernen, nachdem die Sollbruchstelle des Loxim® Transferteils gebrochen ist, entfernen Sie zunächst das Bruchstück aus dem Adapter und setzen dann den Adapter auf das im Implantat sitzende Loxim®-Bruchstück. Drehen Sie das Implantat gegen den Uhrzeigersinn aus dem Knochen.

Da das unterhalb der Sollbruchstelle abgebrochene Bruchstück des Loxim® Transferteils nicht fest im Adapter sitzt, muss es bei der Implantatentfernung gegen Aspiration gesichert werden.

**Achtung:** Das im Implantat sitzende Bruchstück des Loxim® Transferteils bietet der Implantatinnenverbindung keinen Schutz vor einem zu hohen Eindrehmoment. Aus diesem Grund darf es nicht verwendetet werden, um das Implantat in seine endgültige Position zu drehen.

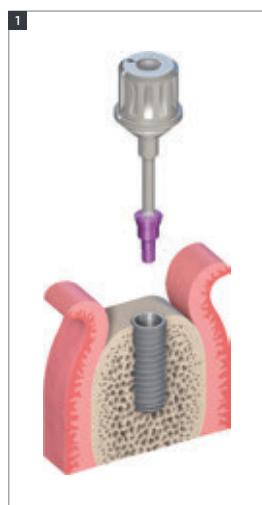


## 4.4 WEICHGEWEBEKONDITIONIERUNG

Nach Erreichen der endgültigen Implantatposition wird das Implantat zum Schutz der Implantatverbindung handfest mit einer SCS Verschlusschraube, einer Einheilkappe oder einem Gingivaformer verschlossen (verfügbare SCS Schraubendreher siehe Kapitel 6.1.8). Der Chirurg kann eine submukosale oder transmukosale Einheilung wählen. Für das Weichgewebemanagement steht eine breite Auswahl an sekundären Einheilkomponenten zur Verfügung.

### 4.4.1 Submukosale Einheilung

Für die submukosale Einheilung (Einheilung unter dem verschlossenen Mukoperiostlappen) wird die Verwendung einer Verschlusschraube, einer kürzeren Einheilkappe oder eines Gingivaformers empfohlen. Die submukosale Einheilung wird für ästhetische Indikationen und für Implantatbehandlungen mit gleichzeitiger Knochenaugmentation mittels gesteuerter Knochenregeneration (GBR) oder Membrantechnik empfohlen. Nach der Einheilphase ist ein zweites chirurgisches Verfahren erforderlich, um das Implantat freizulegen und die gewünschte Sekundärkomponente einzubringen.



#### Schritt 1 – Einsetzen der Verschlusskappe nach dem ersten chirurgischen Verfahren

Vergewissern Sie sich, dass die Innenkonfiguration des Implantats sauber und frei von Gewebsresten und Blut ist.

Nehmen Sie die Verschlusschraube mit dem SCS Schraubendreher auf. Die Frikionspassung sichert die Verschlusschraube während der Insertion am Schraubendreher und gewährleistet eine sichere Handhabung.

Drehen Sie die Verschlusschraube in das Implantat und ziehen Sie die Schraube handfest an. Das Design sorgt für eine enge Verbindung zwischen den beiden Komponenten.

**Hinweis:** Alle Verschlusschrauben werden steril geliefert und können sofort verwendet werden.

Geben Sie vor dem Einschrauben in das Implantat etwas Chlorhexidin-Gel oder sterile Vaseline® auf die Verschlusschraube, um sie später leichter wieder lösen zu können.



#### Schritt 2 – Wundverschluss

Adaptern Sie die Ränder des Mukoperiostlappens sorgfältig und verschliessen Sie die Wunde mit Einzelknopfnähten.

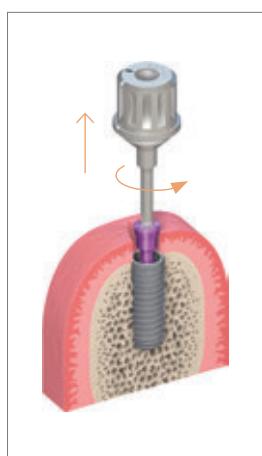
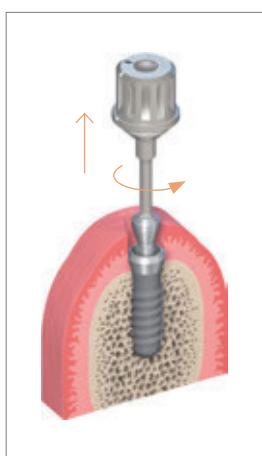
Achten Sie auf einen engen Wundverschluss über dem Implantat.



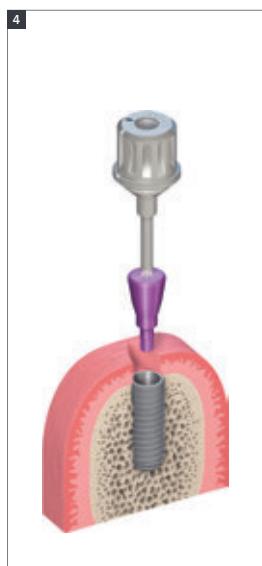
### Schritt 3 – Re-Entry und Entfernung der Verschlusskappe: zweites chirurgisches Verfahren

Lokalisieren Sie das Implantat.

Legen Sie eine kleine kreisale Inzision an, um die Verschlusskappe freizulegen.



Spreizen Sie das Weichgewebe leicht auf und entfernen Sie die Verschlusskappe mit dem SCS Schraubendreher.



### Schritt 4 – Einsetzen der Sekundärkomponente und Wundverschluss

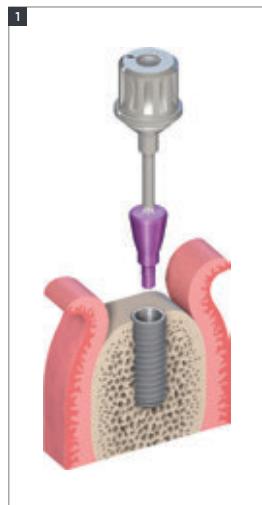
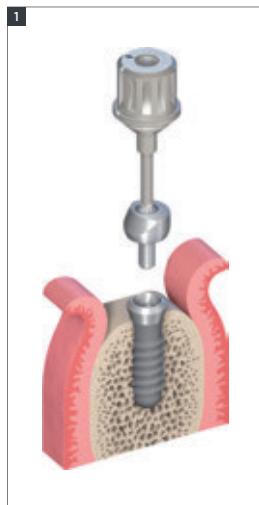
Spülen Sie die freigelegte Innenverbindung des Implantats gründlich mit steriler Kochsalzlösung.

Setzen Sie eine geeignete Sekundärkomponente ein.

Adaptieren Sie die Weichgewebsränder und verschliessen Sie die Wunde eng und spannungsfrei um die Sekundärkomponente.

#### 4.4.2 Transmukosale Einheilung

Für alle Straumann® Implantate steht ein vielseitiges Portfolio von Einheilkappen und Gingivaformern für die Weichgewebekonditionierung während der transmukosalen Einheilung zur Verfügung. Sie werden für eine zeitlich begrenzte Anwendung empfohlen. Nach der Weichgewebeheilung werden sie durch die geeignete provisorische oder finale Restauration ersetzt.



##### Schritt 1 – Einsetzen

Vergewissern Sie sich, dass die Innenkonfiguration des Implantats sauber und frei von Gewebsresten und Blut ist.

Schrauben Sie die Einheilkappe oder den Gingivaformer mit dem SCS Schraubendreher in das Implantat. Die Frikionspassung des SCS Schraubendrehers sichert die Komponenten während der Insertion am Instrument und sorgt für eine sichere Handhabung.

Ziehen Sie die Einheilkappe oder den Gingivaformer handfest an. Das Design sorgt für eine enge Verbindung zwischen den beiden Komponenten.

Geben Sie vor dem Einschrauben in das Implantat etwas Chlorhexidin-Gel oder sterile Vaseline® auf die Einheilkappe oder den Gingivaformer, um die Komponente später leichter wieder lösen zu können.



##### Schritt 2 – Wundverschluss

Adaptieren Sie die Weichgewebsränder und vernähen Sie die Wunde eng um den Gingivaformer.

# 5. EINHEILPHASE

## 5.1 DAUER DER HEILUNGSPHASE

Für chirurgische Protokolle mit verzögerter Belastung wird empfohlen, die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Einheilzeiten einzuhalten:

Situation	Einheilzeit	
	SLActive®	SLA®
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Gute Knochenqualität und adäquates Knochenangebot</li><li>▪ Implantate mit einem Durchmesser von Ø 4,1 mm oder 4,8 mm und Straumann® SLActive®/SLA®-Oberfläche, Länge ≥ 8 mm</li></ul>	Mindestens 3 – 4 Wochen	Mindestens 6 Wochen
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Weitmaschige Spongiosa</li><li>▪ Implantate mit einem Durchmesser von Ø 2,9 mm</li><li>▪ Implantate mit einem Durchmesser von Ø 3,3 mm</li><li>▪ Implantate mit Straumann® SLActive®/SLA® Oberfläche Länge ≥ 6 mm</li></ul>	Mindestens 8 Wochen	Mindestens 12 Wochen
▪ Straumann® Standard Plus Short Implantat	10 – 12 Wochen	n. v.
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kein vollständiger Kontakt zwischen Straumann® SLActive®/ SLA® Oberfläche und Knochen</li><li>▪ Knochenaufbau* erforderlich</li></ul>	Dauer der Einheilzeit situationsabhängig	

\* Diese sollte nur von Zahnärzten/-ärztinnen mit entsprechender Erfahrung in der Durchführung von Augmentationsverfahren vorgenommen werden.

# 6. ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN ZU DEN INSTRUMENTEN

## 6.1 CHIRURGISCHE INSTRUMENTE

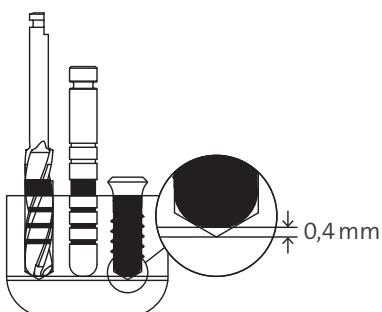
Vor dem Gebrauch müssen alle Instrumente auf ihre Vollständigkeit und Funktion geprüft werden. Es wird empfohlen, stets einen ausreichenden Vorrat an Implantaten und sterilen Ersatzinstrumenten vorzuhalten. Vor der Sterilisation müssen mehrteilige Instrumente in ihre Einzelteile zerlegt werden. Durch eine sachgemäße Pflege und Wartung der Instrumente werden Infektionen verhindert, die Patienten wie auch das Praxisteam gefährden könnten.

Um eine Verunreinigung des Operationsfelds zu vermeiden, müssen alle verwendeten Instrumente und Materialien vor dem Gebrauch sterilisiert werden. Um eine Verunreinigung der sterilen Instrumente zu vermeiden, sollten sie grundsätzlich nur mit der sterilen Instrumenten-Pinzette aus der Chirurgiekassette aufgenommen und in das Winkelhandstück oder die Ratsche eingepasst werden. Das Design der Instrumenten-Pinzette (Art.-Nr. 046.110) wurde speziell für Instrumente mit einem runden Durchmesser konzipiert, um diese sicher greifen zu können.

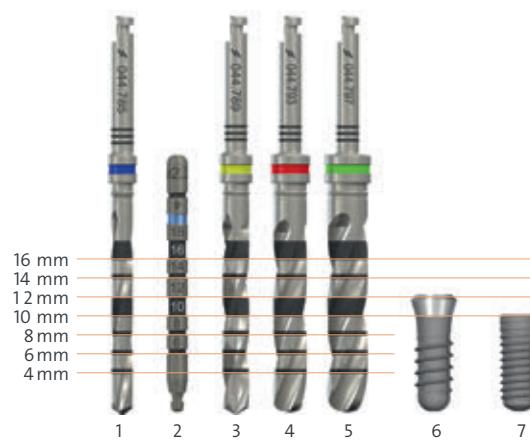
Alle mit der Pflege und Wartung von Straumann® Chirurgieinstrumenten verbundenen Schritte sind Bestandteil eines Hygienekonzepts für zahnärztliche Praxen (siehe auch *Straumann® Chirurgische und prothetische Instrumente, Pflege und Wartung* (702000/de)).

### 6.1.1 Tiefenmarkierungen an Straumann® Instrumenten

Straumann® Instrumente sind mit Tiefenmarkierungen in Abständen von 2 mm versehen, die den verfügbaren Implantatlängen entsprechen. An den Bohrern sind die Präparationstiefen 10 mm und 12 mm durch eine breite Markierung gekennzeichnet, wobei der untere Rand der Markierung einer Tiefe von 10 mm und der obere Rand einer Tiefe von 12 mm entspricht.



**Warnung:** Bedingt durch ihre Funktion und das Design haben die Bohrer im Vergleich zur Insertionstiefe des Implantats eine apikale Überlänge von 0,4 mm an der Bohrerspitze.



1. Pilot-Spiralbohrer PRO, Ø 2,2 mm
2. Ausrichtungsstift Ø 2,2 mm
3. Spiralbohrer PRO Ø 2,8 mm
4. Spiralbohrer PRO Ø 3,5 mm
5. Spiralbohrer PRO Ø 4,2 mm
6. Straumann® Standard Plus Implantat, Ø 4,1 R N, Länge 10 mm
7. Straumann® Bone Level Implantat, Ø 4,1 R C, Länge 10 mm

### 6.1.2 Einpatientenbohrer

Einpatientenbohrer werden für die Implantatbettpräparation für Straumann® Dentalimplantate verwendet. Sie werden steril geliefert und dürfen nur bei einem chirurgischen Verfahren an einem Patienten verwendet werden. Einpatientenbohrer können das Infektionsrisiko für den Patienten minimieren.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Broschüre *Straumann® Einpatienteninstrumente, Anleitung für chirurgische Verfahren* (702173/de).

### 6.1.3 Straumann® Bohrstopp – präzise Tiefenkontrolle

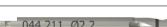
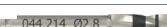
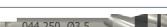
Der Straumann® Bohrstopp sorgt für eine präzise Kontrolle der Bohrtiefe während der Implantatbettpräparation für Straumann® Dentalimplantate. Die Bohrstopps werden in sterilen Sets geliefert und können sofort verwendet werden. Die Straumann® Bohrstopps sind Einpatienteninstrumente. Sie dürfen nur mit den speziell für sie entwickelten Einpatientenbohrern verwendet werden.

**Hinweis:** Straumann® Bohrstopps sind nicht indiziert für:

- Extraktionsalveolen, bei denen der Durchmesser der Knochenkavität häufig breiter ist als der für den Bohrstopf erforderliche Auflagedurchmesser.
- Die Verwendung mit Bohrschablonen, da Bohrstopf und Bohrschablone einander behindern können.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Broschüre *Straumann® Bohrstopp, Basisinformationen* (702874/de).

### 6.1.4 Bohrer

Artikel		Art.-Nr.	Abmessungen
Pilotbohrer 1		044.763	Ø 2,2 mm, extrakurz
Pilot-Spiralbohrer PRO		044.783*	Ø 2,2 mm, kurz
Pilotbohrer 1		044.210 Ø2,2	Ø 2,2 mm, kurz
Pilot-Spiralbohrer PRO		044.785*	Ø 2,2 mm, lang
Pilotbohrer 1		044.211 Ø2,2	Ø 2,2 mm, lang
Spiralbohrer PRO		044.765	Ø 3,5 mm, extrakurz
Spiralbohrer PRO		044.787*	Ø 2,8 mm, kurz
Pilotbohrer 2		044.214 Ø2,8	Ø 2,8 mm, kurz
Spiralbohrer PRO		044.789*	Ø 2,8 mm, lang
Pilotbohrer 2		044.215 Ø2,8	Ø 2,8 mm, lang
Spiralbohrer PRO		044.765	Ø 3,5 mm, extrakurz
Spiralbohrer PRO		044.791*	Ø 3,5 mm, kurz
Spiralbohrer PRO		044.250 Ø3,5	Ø 3,5 mm, kurz
Spiralbohrer PRO		044.793*	Ø 3,5 mm, lang
Spiralbohrer PRO		044.251 Ø3,5	Ø 3,5 mm, lang
Spiralbohrer PRO		044.766	Ø 4,2 mm, extrakurz
Spiralbohrer PRO		044.795*	Ø 4,2 mm, kurz
Spiralbohrer PRO		044.254 Ø4,2	Ø 4,2 mm, kurz
Spiralbohrer PRO		044.797*	Ø 4,2 mm, lang
Spiralbohrer PRO		044.255 Ø4,2	Ø 4,2 mm, lang

\* Nicht alle Produkte sind in allen Ländern erhältlich.

\*\* Dieser Artikel wird durch den Artikel in der Zeile darüber ersetzt.

### 6.1.5 Straumann® Modulare Kassette

Die Straumann® Modulare Kassette ist eine wiederverwendbare Kassette zur sicheren Aufbewahrung und Aufbereitung der chirurgischen Instrumente und Hilfsteile des Straumann® Dental Implant System. Die Straumann® Modulare Kassette kann mit jeder beliebigen Straumann® Implantatlinie und mit dem Straumann® Guided Surgery-Workflow verwendet werden.



Informationen zur Konfiguration der Kassette entnehmen Sie bitte der Broschüre *Straumann® Übersicht – Modulare Kassette* (702824/de).

Ausführliche technische Informationen entnehmen Sie bitte der Broschüre *Straumann® Modulare Kassette – Basisinformationen* (702527/de).

### 6.1.6 Ratsche

#### Ratsche

Die Ratsche (Art. Nr. 046.119) des Straumann® Dental Implant System ist ein zweiteiliges Hebelarminstrument mit einem Drehknopf zur Änderung der Kraftrichtung.

Die Ratsche wird verwendet, um:

- das Gewinde von Hand zu schneiden
- Implantate von Hand in ihre endgültige Position im Implantatbett zu drehen
- Einheilkappen und Verschlusschrauben von Hand einzudrehen\*
- Sekundärteile und Okklusalschrauben einzudrehen\*

\*In Kombination mit dem Drehmomentaufsatz für eine kontrollierte Drehmomentübertragung



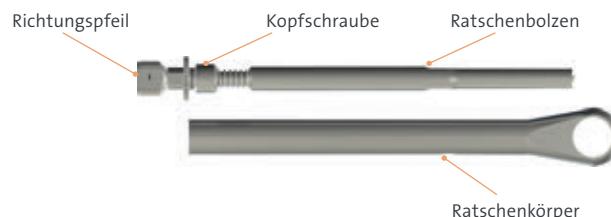
#### Serviceinstrument

Die Ratsche wird zusammen mit einem Serviceinstrument geliefert, das zum Lösen oder Anziehen der Kopfschraube verwendet wird.



#### Zerlegte Ratsche

Nach dem Lösen der Kopfschraube kann der Ratschenbolzen aus dem Ratschenkörper entfernt werden. Die Ratsche muss vor der Reinigung und Sterilisation in ihre Einzelteile zerlegt werden.



### 6.1.7 Drehmomentaufsatz

Der an der Ratsche befestigte Drehmomentaufsatz (Art.-Nr. 046.049) wird verwendet, um Sekundärteile und Schrauben mit einem bestimmten Drehmoment anzuziehen. Das spezifische Drehmoment (Ncm) wird angelegt, indem die Drehmomentfeder auf die gewünschte Ncm-Markierung bewegt wird. Die Ncm-Markierung am Drehmomentaufsatz zeigt das erreichte Anzugsdrehmoment an.

Wenn die Drehmomentfeder im Ruhezustand auf Position 0 Ncm steht, beträgt die Genauigkeit der Drehmomentanzeige  $\pm 2$  Ncm. Die Drehmomentfeder darf nicht über die maximale Drehmomentmarkierung an der Skala hinaus gebogen werden, da eine genaue Drehmomentanzeige dann nicht mehr garantiert ist oder die Drehmomentfeder brechen kann.

Die empfohlenen Drehmomente basieren jeweils auf den optimalen Bedingungen für die spezifischen Schraubenverbindungen des Straumann® Dental Implant System. Neben den empfohlenen Drehmomenten muss immer auch die individuelle klinische Situation (Knochenqualität, Implantatlänge, Implantattyp, Implantatoberfläche, Dauer der Krafteinwirkung etc.) berücksichtigt werden.



An die Ratsche montierter Drehmomentaufsatz



Maximales Drehmoment – Markierung an Skala

#### Empfohlene Drehmomente für Komponenten des Straumann® Dental Implant System

Verbindung	Empfohlenes Drehmoment
Sekundärteil (einschliesslich abgewinkelte Sekundärteile)	35 Ncm
Verschlusschrauben	15 Ncm
Einheilkappen	15 Ncm
Okklusalschrauben	15 Ncm

#### Knochentransplantatsystem

Verbindung	Empfohlenes Drehmoment
Basisschraube	35 Ncm
Mukosazylinder	35 Ncm
Knochentransplantat- Sekundärteil	15 Ncm



### 6.1.8 Halteschlüssel

Der Halteschlüssel kann verwendet werden, um die Ratsche zu stabilisieren.



### Stabilisation der Ratsche

Stabilisieren Sie die Ratsche während der Implantations-  
sersion oder beim Schneiden des Gewindes mit dem  
Stift des Halteschlüssels.

### 6.1.9 SCS Schraubendreher und AL Schraubendreher



SCS Schraubendreher  
für Ratsche  
extrakurz (15 mm),  
kurz (21 mm), lang (27 mm)



SCS Schraubendreher  
für Winkelhandstück  
extrakurz (20 mm),  
kurz (26 mm), lang (32 mm)



AL Schraubendreher  
für Ratsche  
extrakurz (15 mm),  
kurz (21 mm), lang (27 mm)



AL Schraubendreher  
für Winkelhandstück  
extrakurz (20 mm),  
kurz (26 mm), lang (32 mm)

**Hinweis:** Alle AL (Angulierte Lösung) Komponenten sind mit einer grünen Farbkodierung versehen. Bitte beachten Sie, dass SCS und AL Komponenten nicht miteinander kombinierbar sind.

## 6.2 OSTEOTOME

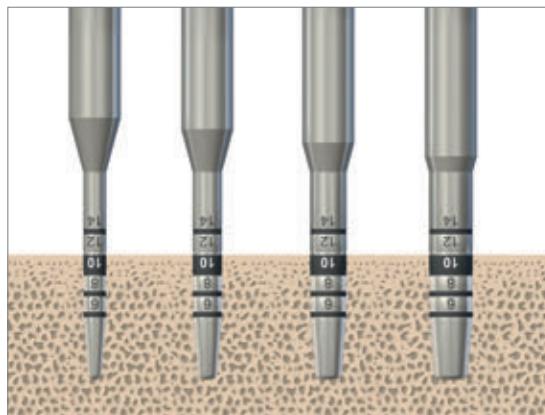
### 6.2.1 Instrumentenset für Knochenkondensation

- Indiziert in Fällen mit spongiösem Knochen (Knochenklasse 3 und 4).
- Diese Osteotome verdichten den spongiösen Knochen zirkulär, sodass das Implantat eine verbesserte Primärstabilität erhält.
- Die Instrumente sollten stets in Kombination mit den Tiefenstopps verwendet werden, um sicherzustellen, dass die zuvor festgelegte Arbeitstiefe nicht überschritten wird. Die Tiefenstopps werden mit einem SCS Schraubendreher am Osteotom befestigt.
- Abhängig vom Durchmesser und der Länge des geplanten Implantats bringen Sie nacheinander die Osteotome in aufsteigender Größe mit vorsichtigen Drehbewegungen von Hand oder bei Bedarf mit sanften Hammerschlägen ein.
- Anschliessend wird das Implantat vorsichtig und ohne zusätzlichen Kraftaufwand eingesetzt.

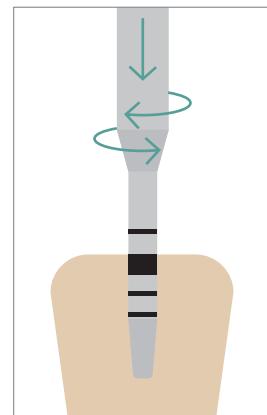
**Hinweis:** Die Instrumente mit den Durchmessern 2,2 mm, 2,8 mm, 3,5 mm und 4,2 mm entsprechen den Durchmessern der Implantate des Straumann® Dental Implantat System. Für einen vereinfachten Zugang zum Seitenzahnbereich sind die Osteotome in gerader und abgewinkelte Ausführung erhältlich.



Osteotome für Knochenkon-densation



Osteotome mit vorsichtigen Drehbewegungen bis auf die Tiefe der geplanten Implantatlänge einbringen.



### 6.2.2 Instrumentenset für Sinusbodenelevation

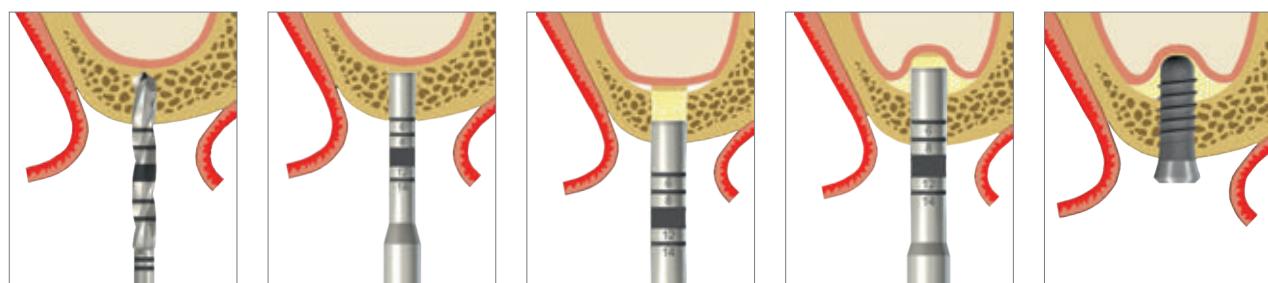
Indiziert in Fällen mit unzureichendem vertikalem Knochenangebot im Oberkiefer. Die Osteotome werden mit einem Hammer vorsichtig eingeschlagen, um den Sinusboden aufzubrechen und anzuheben.

- Hierfür wird der Knochen in Abhängigkeit vom Durchmesser des geplanten Implantats mit Spiralbohrern ( $\varnothing$  2,2 mm/2,8 mm/3,5 mm/4,2 mm) aufgebohrt. Danach tastet der/die Chirurg/in sich vorsichtig bis zum kortikalen Knochen des Sinusbodens vor (mindestens 1mm). Diese Vorgehensweise erfordert eine präzise röntgenologische Planung.
- Die Instrumente sollten stets in Kombination mit den Tiefenstopps verwendet werden, um sicherzustellen, dass die zuvor festgelegte Arbeitstiefe nicht überschritten wird. Die Tiefenstopps werden mit einem SCS Schraubendreher am Osteotom befestigt.
- Der Sinusboden wird zunächst vorsichtig aufgebrochen, dies erfordert eine präzise röntgenologische Planung. Die Verwendung der Tiefenstopps wird empfohlen, um die zuvor festgelegte Arbeitstiefe nicht zu überschreiten. Das Instrument wird mit einem Hammer vorsichtig bis auf die für die geplante Implantatlänge erforderliche Tiefe eingeschlagen.
- Zusätzlich sollte während der Sinusbodenelevation ein autologes und/oder synthetisches Knochenaufbau- oder Knochenersatzmaterial in das Implantatbett eingebracht werden. Bei der Implantatininsertion funktioniert das Material dann wie ein hydraulisches Kissen und hebt die Schleimhautmembran an.
- Anschliessend wird das Implantat vorsichtig und ohne zusätzlichen Kraftaufwand eingesetzt.



Osteotome für Sinusboden-elevation

**Hinweis:** Die Instrumente mit den Durchmessern 2,2 mm, 2,8 mm, 3,5 mm und 4,2 mm entsprechen den Durchmessern der Implantate des Straumann® Dental Implantat System. Für einen vereinfachten Zugang zum Seitenzahnbereich sind die Osteotome in gerader und abgewinkelter Ausführung erhältlich.



### 6.2.3 Tiefenstopps für Osteotome

Alle Osteotome sind mit gut sichtbaren Lasermarkierungen für die Insertionstiefen 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm und 14 mm versehen. Zusätzlich stehen einstellbare Tiefenstopps zur Verfügung, um die Tiefenkontrolle zu vereinfachen.



Tiefenstopps für Osteotome

## **6.3 REINIGUNG UND PFLEGE DER INSTRUMENTE**

Die sorgfältige Behandlung der Instrumente ist äusserst wichtig. Selbst leichte Beschädigungen beispielsweise der Bohrerspitzen (z. B. wenn die Bohrer nach dem Gebrauch achtlos in eine Metallschüssel „geworfen“ werden) beeinträchtigen die Schneidleistung und damit das klinische Ergebnis. Bei sachgemässer und sorgfältiger Handhabung und Pflege können die schneidenden Instrumente (Bohrer, Gewindeschneider etc.) dank der hochwertigen Materialien und exzellenten Ausführung mehrfach verwendet werden (Empfehlung: maximal 10 Mal). Der Broschüre *OP-Aufzeichnungsblatt für Straumann® schneidende Instrumente* (151.755/de) hilft zu vermeiden, dass diese Instrumente häufiger als empfohlen eingesetzt werden.

Instrumente mit hoher Schneidleistung sind eine Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Implantatbehandlung. Beachten Sie daher bitte:

- Achten Sie darauf, dass die Instrumente unter keinen Umständen auf ihre Instrumentenspitze fallen.
- Setzen Sie jedes Instrument nur gemäss seinem vorgesehenen Verwendungszweck ein.
- Lassen Sie Operationsrückstände (Blut, Sekret und Gewebereste) niemals an einem Instrument antrocknen; reinigen Sie die Instrumente unmittelbar nach dem chirurgischen Verfahren.
- Entfernen Sie grobe Verunreinigungen mit einer weichen Bürste. Zerlegen Sie mehrteilige Instrumente in ihre Einzelteile und reinigen Sie alle Hohlräume besonders gründlich.
- Instrumente aus unterschiedlichen Materialien dürfen niemals zusammen desinfiziert, gereinigt (auch Ultraschall) oder sterilisiert werden.
- Verwenden Sie ausschliesslich Reinigungs- und Desinfektionsmittel, die für das jeweilige Material geeignet sind, und befolgen Sie strikt die Gebrauchsanweisung des Herstellers.
- Spülen Sie die Reinigungs- und Desinfektionsmittel anschliessend gründlich mit Wasser ab.
- Instrumente dürfen unter keinen Umständen im feuchten oder nassen Zustand liegen gelassen oder gelagert werden.

Ausführliche Informationen entnehmen Sie bitte der Broschüre *Straumann® Chirurgische und prothetische Instrumente, Pflege und Wartung* (702000/de).

# 7. ANHANG

## 7.1 ZUGEHÖRIGE DOKUMENTATIONEN

**Hinweis:** Unsere detaillierten Dokumentationen helfen Ihnen bei der sorgfältigen Planung und Durchführung Ihrer implantatbasierten Versorgungen:

- *Prothetische Verfahren für das Narrow Neck CrossFit® Implantat – Straumann® Narrow Neck CrossFit® Implantatlinie (702058/de)*
- *Straumann® synOcta® Prothetiksystem, Basisinformationen (702163/de)*
- *Zementierte Kronen- und Brückenversorgungen mit dem Massivsekundärteilsystem: Straumann® Massivsekundärteil Prothetiksystem (151.254/de)*
- *Straumann® Bone Level Prothetische Verfahren, Basisinformationen (702061/de)*

### Pflege und Wartung von Instrumenten

- Gut gepflegte und gewartete Instrumente sind eine grundlegende Voraussetzung für eine erfolgreiche Behandlung. Ausführliche Informationen entnehmen Sie bitte der Broschüre *Straumann® Chirurgische und prothetische Instrumente, Pflege und Wartung (702000/de)*.

### Die Straumann® Garantie

- Als Schweizer Unternehmen legen wir grössten Wert auf die Fertigung von Produkten höchster Qualität. Die Straumann® Garantie regelt den Ersatz aller Komponenten des Straumann® Dental Implant System. Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte der Broschüre *Straumann® Garantie (151.360/de)*.

### Explantation

- Eine Anleitung für die Explantation von Implantaten finden Sie in der Broschüre *Anleitung für das Entfernen von Implantaten, Basisinformationen (702085/de)*. Die für eine Explantation erforderlichen Komponenten finden Sie in unserem aktuellen Produktkatalog.

### Literatur

Das Straumann® Dental Implant System ist umfassend klinisch dokumentiert. Auf unserer Website [www.straumann.com](http://www.straumann.com) finden Sie eine Literaturliste mit aktuellen Beiträgen aus der Forschung. Diese Liste können Sie auch über Ihren lokalen Ansprechpartner bei Straumann® anfordern.

### Kurse und Schulungen

Ständige Fortbildung sichert langfristigen Erfolg! Informationen zu Kursen und Schulungen zum Straumann® Dental Implant System erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner bei Straumann. Weitere Informationen finden Sie unter [www.straumann.com](http://www.straumann.com).

## **7.2 WICHTIGE RICHTLINIEN**

### **Hinweise**

Zahnärzte/-ärztinnen müssen über entsprechende Kenntnisse und Informationen hinsichtlich der Handhabung von Straumann CADCAM-Produkten oder anderen Produkten 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. Es liegt in der Verantwortung des/der Zahnarztes/-ärztin, das Produkt gemäss der Gebrauchsanweisung zu verwenden und in jedem Einzelfall 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 der 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.

### **Achtung**

Zusätzlich zu den in diesem Dokument enthaltenen Warnhinweisen sind die Straumann Produkte bei der intraoralen 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**

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.

# NOTIZEN

**1** Bernhard N et al. (2009): The Binary TiZr Alloy – A newly developed Ti Alloy for use in dental implants; Forum Implantologicum 5(30) **2** Medvedev et al. (2016): Microstructure and mechanical properties of Ti-15Zr alloy used as dental implant material; J. Mech. Behav. Biomed. Mater. 2016 Sep; 62:384-98. doi: 10.1016/j.jmbbm.2016.05.008. epub 2016 May 11 **3** Gottlow J et al. (2012): Evaluation of a new Titanium-Zirconium dental implant: a biomechanical and histological comparative study in the mini pig; Clin. Implant Dent. Relat. Res. 14 Suppl. 1:e204-e212 **4** Thoma et al. (2011): Tissue integration of a new Titanium-Zirconium dental implant: a comparative histologic and radiographic study in the canine; J. Periodontol. 2011 Oct; 82(10):1453-61. doi:10.1902/jop.2010.100737 **5** Wen et al. (2014): The osseointegration behavior of Titanium-Zirconium implants in ovariectomized rabbits; Clin. Oral Implants Res. 2014 Jul; 25(7):819-25. doi: 10.1111/clr.12141. epub 2013 Feb 21 **6** Nelson K (2016): Rehabilitation of irradiated patients with chemically modified and conventional SLA implants: a clinical clarification; J Oral Rehabil; 43: 871–872. doi:10.1111/joor.12434 **7** Heberer S et al. (2011): Rehabilitation of irradiated patients with modified and conventional sandblasted, acid-etched implants: preliminary results of a split-mouth study; Clin. Oral Impl. Res. 22, 2011; 546-551 **8** Cabrera-Dominguez JJ et al. Clinical performance of titanium-zirconium implants with a hydrophilic surface in patients with controlled type 2 diabetes mellitus: 2-year results from a prospective case-control clinical study Clin Oral Investig 2020 Jul;24(7):2477-2486 **9** Alsahhap A et al. Survival of Titanium-Zirconium and Titanium Dental Implants in Cigarette-smokers and Never-smokers: A 5-Year Follow-up Chin J Dent Res. 2019;22(4):265-272 **10** Lang, N. P., G. E. Salvi, G. Huynh-Ba, S. Ivanovski, N. Donos and D. D. Bosshardt (2011). "Early osseointegration to hydrophilic and hydrophobic implant surfaces in humans." Clin Oral Implants Res 22(4): 349-356. **11** Oates, T. W., P. Valderrama, M. Bischof, R. Nedir, A. Jones, J. Simpson, H. Toutenburg and D. L. Cochran (2007). "Enhanced implant stability with a chemically modified SLA surface: a randomized pilot study." Int J Oral Maxillofac Implants 22(5): 755-760. **12** Nicolau, P., F. Guerra, R. Reis, T. Krafft, K. Benz and J. Jackowski (2019). "10-year outcomes with immediate and early loaded implants with a chemically modified SLA surface." Quintessence Int 50(2): 114-124. **13** Reis, R., P. Nicolau, N. Calha, A. Messias and F. Guerra (2019). "Immediate versus early loading protocols of titanium-zirconium narrow-diameter implants for mandibular overdentures in edentulous patients: 1-year results from a randomized controlled trial." Clin Oral Implants Res 30(10): 953-961. **14** Eckert, S. E., G. Hueler, N. Sandler, R. Elkattah and D. C. McNeil (2019). "Immediately Loaded Fixed Full-Arch Implant-Retained Prostheses: Clinical Analysis When Using a Moderate Insertion Torque." Int J Oral Maxillofac Implants 34(3): 737-744. **15** Kuchler U, Chappuis V, Bornstein mm, Siewczyk M, Gruber R, Maestre L, Buser D. Development of Implant Stability Quotient values of implants placed with simultaneous sinus floor elevation – results of a prospective study with 109 implants. Clin. Oral Impl. Res. 28, 2017, 109–115. **16** El Chaar E, Zhang L, Zhou Y, et al. Osseointegration of Superhydrophilic Implants Placed in Defect Grafted Bones. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. Mar/Apr2019, Vol. 34 Issue 2, p443-450 **17** Schwarz, F., et al., Bone regeneration in dehiscence-type defects at chemically modified (SLActive®) and conventional SLA® titanium implants: a pilot study in dogs. J Clin.Periodontol. 34.1 (2007): 78 – 86



DE151754 1  
0001



Klimabeitrag  
Druckprodukt mit finanziellem  
Gespendet durch die Straumann AG

Straumann Produkte sind CE gekennzeichnet. 04/24  
151.754/de/J/09 04/24  
702084/de/J/09 04/24

**International Headquarters**  
Institut Straumann AG  
Peter Merian-Weg 12  
CH-4002 Basel, Switzerland  
Phone +41 (0)61 9 65 1111  
[www.straumann.com](http://www.straumann.com)

**Vertrieb Deutschland**  
Straumann GmbH  
Heinrich-von-Stephan-Straße 21  
D-79100 Freiburg  
Tel.: 0761/4501 0  
[www.straumann.de](http://www.straumann.de)

**Vertrieb Österreich**  
Straumann GmbH  
Peak Vienna  
1210 Wien  
Tel.: +43 1 294 06 60  
[www.straumann.at](http://www.straumann.at)

© Institut Straumann AG, 2024. 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.

Virtuo Vivo™, DWOS® und coDiagnostiX® sind Marken oder eingetragene Marken der Dental Wings Inc., Montreal, Kanada.

Smile in a Box®, VeloDrill™, Straumann®, CARES®, Variobase®, Roxolid®, SLA® und SLActive® sind Marken oder eingetragene Marken der Institut Straumann AG, Basel, Schweiz. 3Shape® und TRIOS® sind eingetragene Marken von 3Shape A/S, Kopenhagen, Dänemark. Medit® ist eine eingetragene Marke von Medit Corp., Seoul, South Korea. Jason®, mucoderm® und cerabone® sind eingetragene Marken der botiss biomaterials GmbH, Zossen, Deutschland. ZAGA™ ist eine Marke von Zygoma ZAGA Centers, S.L., Barcelona, Spain.

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@straumann.com](mailto:datenschutz@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.

Diese Broschüre dient zu Informationszwecken und ist für den Gebrauch in verschiedenen Ländern bestimmt. Jedes Land ist eigenverantwortlich für die Konformität des Inhaltes mit den örtlich geltenden Gesetzen und Vorschriften zuständig.