



TSX™

Implantatsystem

Chirurgisches Handbuch



 **ZimVie**

ZimVie DENTAL LÖSUNGEN

Inhaltsverzeichnis

Überblick	3
Allgemeine Implantatinformationen	3
Indikationen	3
Präoperative Planung	4
Allgemeine Hinweise	4
Anatomische Kriterien	5
Knochendichte-Klassifizierung	7
Klinische Beurteilung	8
Diagnostische Schablonen und Bohrschablonen	8
Geführte Chirurgie	11
TSX-Implantatdesign und Spezifikationen	12
Implantatabmessungen	12
Plattformabmessungen	12
Implantatverpackung	13
Instrumenten-Set-System	16
Farbreferenztabellen	16
Übersicht über OP-Sets	17
Dríva™ Gold-Bohrer	17
Dríva-Bohrer (Original)	19
Bohrsequenz	21
Dríva Gold-Bohrer	21
Dríva-Bohrer (Original)	23
Instrumente für die geführte Chirurgie	25
Bohrerstop-Set	26
Chirurgische Verfahren	29
Allgemeine chirurgische Anweisungen	29
Richtlinien zur Reinigung und Sterilisation	29
Implantatbettpräparation	30
Protokolle für Implantate in weichem und dichtem Knochen	34
Sofortige Extraktion und Insertion	35
Implantatinsertion	36
Zwei- und einzeitige Protokolle	38
Anleitung für die geführte Chirurgie	42
Knochenkonturier	46
Einheilkomponenten	48

HINWEIS: Die Abbildungen in diesem Handbuch dienen zur Veranschaulichung und sind möglicherweise nicht maßstabsgetreu oder stellen ggf. nicht die exakte Geometrie bzw. Farbe der eigentlichen Komponenten dar.

Überblick

Allgemeine Implantatinformationen

TSX-Implantate sind für die Insertion auf Knochenniveau bzw. etwas unterhalb des Knochenkamms vorgesehen. Der okklusale Teil (Plattform) des Implantats ist die Aufnahme­fläche für die Prothesenkomponente der Restauration. Das Implantat hat eine doppelt säuregeätzte (DAE) Oberfläche im koronalen Bereich gefolgt von der mikrotexturierten MTX®-Oberfläche. Für die Insertion des gewählten Durchmessers sollte eine ausreichende Alveolarknochenbreite zur Umrandung des Implantats zur Verfügung stehen. Zusätzlich wird mindestens 2,0 mm Knochen über den apikalen Teil des Implantats hinaus empfohlen.



Bone-Level Implantate

TSX-Implantate sind in den folgenden Körperdurchmessern erhältlich: 3,1, 3,7, 4,1, 4,7, 5,4 und 6,0 mm Ø.

Indikationen

Die TSX-Implantate wurden zur Verwendung im Ober- oder Unterkiefer für Sofortbelastung oder für Belastung nach einer konventionellen Einheilphase konzipiert. Die Implantate können zum Ersatz eines oder mehrerer fehlender Zähne verwendet werden. Eine Sofortbelastung ist indiziert bei guter Primärstabilität und einer geeigneten okklusalen Belastung. Implantate können unmittelbar nach Extraktion oder Verlust eines natürlichen Zahns gesetzt werden, vorausgesetzt, es ist ein ausreichendes Alveolarknochenvolumen zur Verankerung des Implantats vorhanden (mindestens 1 mm umlaufend und 2 mm apikal) und Gewährleistung einer guten Primärstabilität. Die Ø 3,1 mm TSX-Implantate sollten mit weiteren Implantaten verblockt werden, wenn sie im Prämolarenbereich eingesetzt werden. Im Molarenbereich sollten sie nicht verwendet werden.

HINWEIS: Weitere Informationen einschließlich Kontraindikationen, Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise finden Sie in der unter labeling.zimvie.com verfügbaren Gebrauchsanweisung.

Präoperative Planung

Allgemeine Hinweise

Teamansatz

Eine erfolgreiche Implantatbehandlung erfordert oft die koordinierten Anstrengungen mehrerer zahnärztlicher Spezialisten – des restaurativ tätigen Zahnarztes bzw. Prothetikers, des Chirurgen (Parodontologe, Oralchirurg oder Allgemeinzahnarzt), des Labortechnikers und des/der Dentalhygienikers/in. Über die Durchführung einer Konferenz vor dem Eingriff, die durch eine Software wie RealGUIDE™ ermöglicht wird, können diese Personen eine geeignete Behandlungsstrategie entwickeln. So lässt sich ein Gleichgewicht zwischen ästhetischen, funktionellen und chirurgischen Zielen schaffen. Darüber hinaus stellen koordinierte Bemühungen sicher, dass der Behandlungsansatz vollständig ist, und sorgen dafür, dass wichtige technische Überlegungen wie etwa die Verwendung einer Bohrschablone für die Implantatpositionierung oder die biomechanischen Grenzen des endgültigen Zahnersatzes nicht vergessen werden.

Beurteilung und Auswahl der Patienten

- Nehmen Sie eine allgemeine medizinische Anamnese auf.
- Untersuchen Sie Indikationen und Kontraindikationen.
- Bestimmen Sie anatomische Bezugspunkte in Verbindung mit der Implantatpositionierung.
- Bestimmen Sie machbare vertikale Dimensionen.
- Berücksichtigen Sie biomechanische Anforderungen der endgültigen Prothetik.
- Diskutieren Sie Behandlungsziele und Erwartungen des Patienten.
- Führen Sie verschiedene Röntgen- und Scanbeurteilungen durch.

Top-Down-Behandlungsplanung (prothetisch basierte Behandlungsplanung)

In ihrer einfachsten Form bezieht sich die Top-Down-Behandlungsplanung auf eine Verfahrensweise, bei der zuerst das gewünschte Restaurationsergebnis berücksichtigt wird, was zur Betrachtung der idealen Prothetikplattform und anschließenden Wahl des Implantats entsprechend der Knochenanatomie und der Größe des fehlenden Zahns führt. Eine Software wie RealGUIDE ermöglicht durch Integration restaurativer und chirurgischer Softwaretools in einer einzigen Softwareumgebung eine einfache Top-Down-Behandlungsplanung.

Eine Top-Down-Behandlungsplanung sorgt für eine maximale biomechanische Stabilität und gestattet ein Vorkonfigurieren des Weichgewebes durch Verwendung eines Implantats mit einer Prothetikplattform, die einen etwas geringeren Durchmesser als den Austrittsdurchmesser des zu ersetzenden Zahns besitzt. Die Auswahl des Implantats und Gingivaformers geschieht anhand des Zusammenhangs zwischen mehreren wichtigen Messwerten:

- Dem Durchmesser der Krone im Verhältnis zum Durchmesser der Prothetikplattform des Implantats, die sich in RealGUIDE mit lokalen oder globalen Manipulationstools des Austrittsprofils einfach manipulieren lässt.
- Der Höhe und dem Durchmesser der geplanten Restauration am Weichgewebeaustrittspunkt.
- Dem Knochenvolumen an der Implantationsstelle im Verhältnis zum Durchmesser des Implantatkörpers.

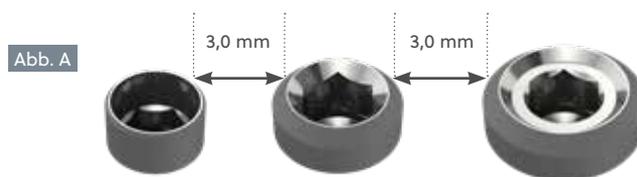
Eine korrekte Belastungsverteilung ist entscheidend für den Langzeiterfolg sowohl des Zahnersatzes als auch des Implantats. Überlastung ist einer der Hauptfaktoren für Implantatversagen und insbesondere in den Eckzahn- und Molarenbereichen von Bedeutung.

Anatomische Kriterien

Design, Menge, Durchmesser und Länge der einzusetzenden Implantate hängen von der Art der geplanten Restauration (implantat- oder gewebegestützt, zementiert oder verschraubt) sowie von den folgenden anatomischen Kriterien ab:

- Qualität und Quantität des verfügbaren Knochens.
- Ein Abstand von 3,0 mm zwischen den Implantaten und ein Abstand von 2,0 mm zwischen den Implantaten und den benachbarten Zähnen wird empfohlen, damit die interproximalen marginalen Knochenhöhen sowie die Höhe des papillären Weichgewebes optimal erhalten bleiben.
- Deckprothese wird implantatgestützt oder gewebegestützt/implantatgetragen.
- Zementierte oder verschraubte Restauration [Abb. A].

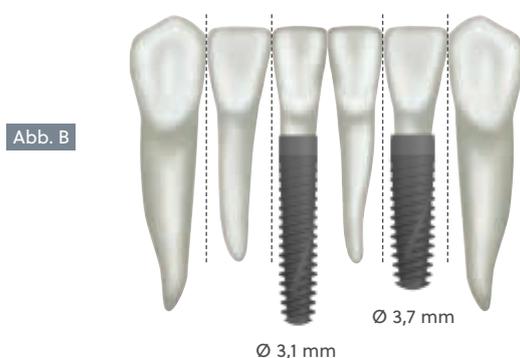
Chirurgischer Mindestabstand zwischen Implantaten



3,0 mm mesiodistalen Abstand zwischen den Implantaten lassen.

- Mesiale und/oder distale Grenzen.
 - (a) Mesiale und distale Grenzen benachbarter Kronenkonturen. Beispiel: In [Abb. B] sind 3,1-mm- und 3,7-mm-Implantate aufgrund mesiodistaler Einschränkungen vorzuziehen. Mindestens 1 mm auf beiden Seiten der Plattform ist die Mindestvoraussetzung für restaurative Konturen.
 - (b) Konvergierende oder divergierende Wurzeln. Zahnwurzelförmige Implantate erlauben einen größeren Durchmesser in der gleichen Region [Abb. C].
 - (c) Foramina mentalis.

Prothetische Anforderung an die Implantatinserterion



In diesem Fall sind die 3,1-mm- und 3,7-mm-Implantate vorzuziehen, da sie auf jeder Seite der Plattform 1 mm Platz lassen.

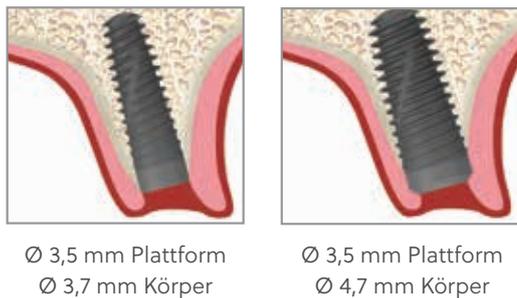


Konvergierende Wurzeln sprechen für die Verwendung zahnwurzelförmiger Implantate.

- Bukkale und/oder linguale Grenzen.

- (a) Bukkale und/oder linguale Restaurationskonturen. Die Mindestanforderung für restaurative Konturen ist 1,0 mm auf beiden Seiten des Plattformdurchmessers.
- (b) Restaurationen benötigen Platz für Unterkonstruktionen und Verblendmaterialien (d.h. Prothese).
- (c) Bukkale und/oder linguale Knocheneinziehungen erfordern die Verwendung schmaler oder zahnwurzelförmiger Implantate [Abb. D].
- (d) Die Breite des krestalen Knochens erfordert die Verwendung von Implantaten mit einem Kragendurchmesser, der mindestens 1,0–1,5 mm Knochen an der bukkalen und lingualen Grenze ermöglicht [Abb. D].
- (e) Verfügbarer Knochen, der die Platzierung so erlaubt, dass die okklusale Kraft axial durch das Zentrum des Implantatkörpers verläuft.

Abb. D



Ø 3,5 mm Plattform
Ø 3,7 mm Körper

Ø 3,5 mm Plattform
Ø 4,7 mm Körper

Abb. D

Bukkalinguale Knochenanforderungen (Ø 1–1,5 mm) erfordern in einigen Fällen die Verwendung eines schmaleren Implantats.

- Anatomische vertikale Einschränkungen

- (a) Ein Abstand von 1,0 mm bis 2,0 mm zwischen der maximalen Osteotomietiefe und der oberen Begrenzung des Unterkieferkanals wird empfohlen, um ein Impingement des neurovaskulären Bündels zu vermeiden [Abb. E].
- (b) Lassen Sie Platz unterhalb des Bodens der Kieferhöhle, falls keine Sinusaugmentation geplant ist.
- (c) Korrigieren Sie Okklusionsebene des Gegenkiefers, um die oft auftretende Behinderung durch Elongation antagonistischer Zähne zu beseitigen. Dies gibt genügend Platz für die endgültige Restauration.
- (d) Wenn freistehende Verankerungspfeiler für die Restauration geplant sind, werden Implantate von mehr als 10 mm Länge empfohlen, falls eine ausreichende Kieferkammhöhe vorhanden ist, um die Einwirkung übermäßiger lateraler Belastungen auf das Implantat zu vermeiden.
- (e) Insertion der prothetischen Plattform auf Knochenniveau [Abb. E] – bestimmt letztlich Länge und Typ des gesetzten Implantats.

Abb. E

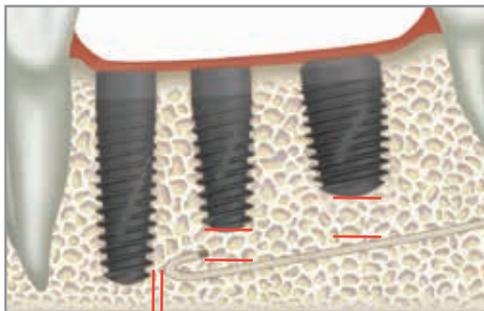


Abb. E Mindestens 2,0 mm Abstand über dem Unterkieferkanal muss eingehalten werden (nicht maßstabsgetreue Abbildung). Die Implantate sind für die Insertion auf Knochenniveau konzipiert.

Knochendichte-Klassifizierung

Knochendichte-Klassifizierung

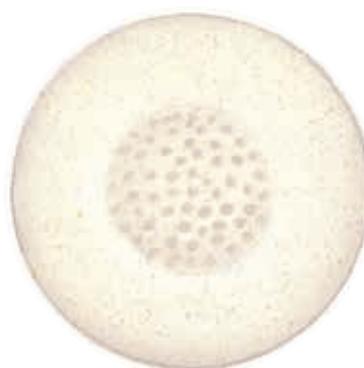
In den Bildern (unten) ist eine Methode zur Klassifizierung der Knochendichte dargestellt. Es können jedoch verschiedene Kombinationen aus kortikalem und trabekulärem Knochen unterschiedlicher Dicke und Dichte auftreten, die sich in der Regel je nach Kieferposition unterscheiden. Der Zahnarzt ist für die Beurteilung der Knochendichte am Operations situs und für die Auswahl des geeigneten Protokolls verantwortlich.

Protokolle für unterschiedliche Knochendichten

Die Protokolle in diesem chirurgischen Handbuch enthalten Bohrsequenzen für weichen und dichten Knochen. Im chirurgischen Protokoll für weichen Knochen wird eine gerade, unterdimensionierte Osteotomie vorbereitet, um die initiale Stabilität des Implantats durch laterale Knochenkompression zu verbessern. Im Protokoll für dichten Knochen wird eine größere, abgestufte Osteotomie angelegt, um unabhängig von der Länge des zu inserierenden Implantats einen festen Sitz zu erzielen.



Typ 1 (dicht) – fast vollständig homogener kompakter Knochen



Typ 2 – dicke Schicht kompakten Knochens, die einen Kern aus dichtem trabekulärem Knochen umgibt

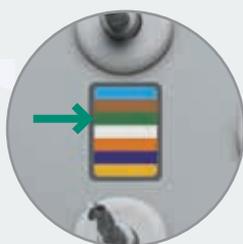


Typ 3 – dünne Schicht kortikalen Knochens, die einen Kern aus trabekulärem Knochen umgibt

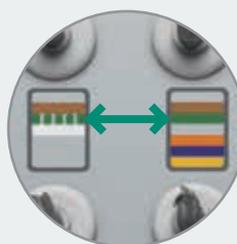


Typ 4 (weich) – dünne Schicht kortikalen Knochens, die einen Kern aus trabekulärem Knochen geringer Dichte umgibt

PROTOKOLLBEISPIEL



Schritt 1: Ø 3,7-mm-TSX-Implantate besitzen eine grüne Farbkennzeichnung. Beginnen Sie mit dem ersten grünen Balken auf dem Kit. Dieser gibt den ersten Bohrer an, der für die Bohrsequenz dieser Implantatgröße zu verwenden ist.



Schritt 2: Folgen Sie den grünen Farbbalken von links nach rechts. Bei einem Protokoll für weichen Knochen wird der Finalbohrer durch den unterbrochenen grünen Balken angezeigt. Bei dichtem Knochen überspringen Sie den unterbrochenen grünen Balken und gehen direkt zum nächsten durchgezogenen grünen Balken. Der letzte durchgezogene Balken in der Sequenz repräsentiert den Finalbohrer für dichten Knochen.

Klinische Beurteilung

Überlegungen zur Behandlungsplanung:

Für den langfristigen Erfolg des Implantats und der Restauration sind eine sorgfältige Behandlungsplanung sowie die richtige Auswahl von Länge und Durchmesser des Implantats ausschlaggebend.

Bevor ein Implantat ausgewählt werden kann, muss eine sorgfältige Untersuchung des anatomischen Fundaments zur Aufnahme des Implantats erfolgen. Zur Durchführung der Beurteilung sind mehrere Schritte vorzunehmen:

1. Die klinische Untersuchung der Mundhöhle kann wichtige Aufschlüsse über die Gesundheit des Weichgewebes an der beabsichtigten Implantationsstelle geben. Straffheit und Zustand des Gewebes sollten begutachtet werden. Weiterhin sollte der Patient eine ausreichende Menge fest anliegender Schleimhaut (attached gingiva) oder keratinisiertes Gewebe an der gewählten Implantationsstelle aufweisen. Bei teilweiser Restbeziehung ist der parodontale Zustand der restlichen Zähne zu ermitteln und das Zusammenspiel der implantierten Restauration mit den benachbarten natürlichen Zähnen zu berücksichtigen.
2. Knochenfundament und Knochenkamm müssen klinisch analysiert werden, um sich von der ausreichenden Größe und Menge des Knochens für die Implantierung zu überzeugen. Nach der Insertion sollte mindestens 1 mm Knochen auf der vestibulären und lingualen/palatalen Seite des Implantats vorhanden sein. Während der Planungsphase empfiehlt sich die Messung des vorhandenen Knochenfundaments.

HINWEIS: Bitte sorgen Sie dafür, dass so viele Implantate verwendet werden, wie für eine vollkommen stabile Restauration nötig sind.

CT-Aufnahmen:

Computertomographien (CT) geben dem Chirurgen die Möglichkeit, Körperteile dreidimensional zu betrachten. Bei der Operationsplanung mit bildgebenden Verfahren kann der Chirurg anatomische Referenzpunkte wie Nerven, Sinus und Knochenstrukturen sehen und bei der Planung der Implantatinsertion und Konzipierung des Zahnersatzes berücksichtigen.

Anhand der CT-Bilder kann der Zahnarzt die Position anatomischer Strukturen, die Abmessungen des darunter liegenden Knochens und die Knochendichte genauer ermitteln und dadurch klinisch schwierige Eingriffe besser planen und durchführen.

Diagnostische Schablonen und Bohrschablonen

Die zahnärztliche Implantologie wird vom restaurativen Aspekt des Verfahrens geleitet. Deshalb ist es unverzichtbar, die Position der umgebenden anatomischen Bezugspunkte und der natürlichen Zähne in Relation zum vorgeschlagenen Implantationsbereich zu beurteilen.

„P“-Regel – „Proper Pretreatment Planning Prevents Prosthetic Problems“ (Korrekte präoperative Planung vermeidet prothetische Probleme).

Stellen Sie Diagnostikmodelle mit einem Waxup der Zähne an der geplanten Position im Implantatzahnersatz her.

Das Implantatteam verwendet die Diagnostikmodelle zur Herstellung folgender Hilfsmittel, falls erforderlich:

- Diagnoseschablone mit integrierten Markern für verschiedene röntgenologische Untersuchungen – Panoramaaufnahme, periapikale Aufnahmen, Computertomographie (CT/DVT). Diese Untersuchungen können das Team mit Informationen hinsichtlich Knochenqualität und -quantität, Lokalisation vitaler Strukturen (Kanal des Nervus mentalis, Kieferhöhlen, labiale

oder linguale Knochenkontur sowie umgebende Wurzeln, falls vorhanden) und Weichgewebshöhe in Relation zur Okklusalebene versorgen (siehe Seiten 9–10).

- Eine herkömmliche modellbasierte Bohrschablone, die während der Operation für die Präparation der Implantatosteomie(n) verwendet wird und die mesiodistale sowie bukkolinguale Neigung und Platzierung der Implantate bei gleichzeitiger Einhaltung des erforderlichen Abstands zwischen den Implantaten berücksichtigt. Bohrschablonen können hin und wieder neu sterilisiert und vom restaurativen Zahnarzt für die Planung der Konturen des endgültigen Zahnersatzes verwendet werden. Die Schablone lässt sich auch bei der Entscheidungsfindung zu Auswahl und Präparation des Abutments und/oder Registrierung des endgültigen Implantats bzw. der Abutmentabdrücke verwenden (siehe Seite 9–10).
- Eine softwarebasierte Bohrschablone, die zum Zeitpunkt der Operation zum Präparieren der Implantatosteomie verwendet wird. Die Schablone basiert auf einem 3D-Fallplan und wird von einem Behandlungsplaner wie Implant Concierge™ oder einem Dentallabor unter Verwendung einer Software für geführte Chirurgie wie RealGUIDE erstellt (siehe Seite 11).

Anfertigen einer diagnostischen und einer Bohrschablone

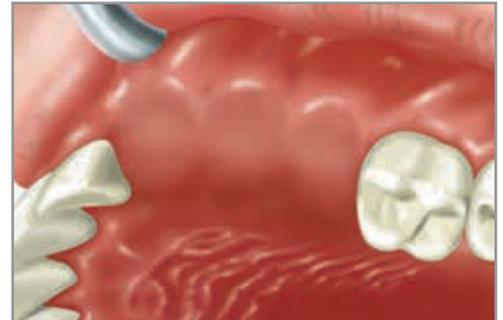
Digitale Waxups

Durch Verbesserungen von Bildgebungs- und Softwaretechnologien lassen sich bei den nachfolgende aufgeführten herkömmlichen Verfahren nun einige physische Schritte eliminieren. Patientenvirtualisierung ermöglicht die Implantatplanung mithilfe digitaler Waxups. Eine Software wie RealGUIDE kann dabei helfen. Weitere Informationen finden Sie unter www.realguide.com.

Registrieren eines Abdrucks

Mithilfe standardmäßiger Abformverfahren lässt sich ein Abdruck des unbezahnten Bereichs mit den umgebenden anatomischen Bezugspunkten und dem Gegenkiefer registrieren.

1. Fertigen Sie bei teilbezahnten Bereichen Bissregistrierungen der Gegenkiefer in zentrischer Relation an.
2. Arbeiten Sie in vollständig unbezahnten Bereichen, befolgen Sie die Standardverfahren zur Herstellung eines Bissregistrierungsblocks, um eine Wachseinprobe herzustellen.



Montage von Situationsmodellen

Montieren Sie die Situationsmodelle zur Bestimmung des Abstands zwischen unbezahnten Bereichen und kontralateralem Gebiss unter Verwendung einer Bissregistrierung.

1. Fertigen Sie in teilbezahnten Zahnbögen ein diagnostisches Waxup des unbezahnten Bereichs mithilfe von Prothesenzähnen oder standardmäßigen Kronen- und Brückenwachsmodellierverfahren an.
2. Führen Sie bei unbezahnten Kiefern eine Bissregistrierung durch und fertigen Sie anschließend eine Wachsahneinprobe an.



Dublieren der diagnostischen Wachsprobe

Besprechen Sie die Optionen für chirurgische und restaurative Komponenten mit dem Implantatteam, bevor Sie Modell und Wachsprobe für die Dublierung vorbereiten.

Verwenden Sie einen Abformlöffel mit Alginate-Abformmaterial, um einen Abdruck des Modells mit integriertem Waxup der Zähne und des umliegenden zurückgegangenen Weichteilgewebes zu erstellen. Füllen Sie die Abformung mit Gips und lassen Sie sie aushärten.

Fertigen Sie mithilfe des diagnostischen Wachsmodells eine diagnostische, radiographische, Bohr- oder alternativ eine Multifunktionsschablone an.



Anfertigen der durchsichtigen Schablone

Erstellen Sie eine durchsichtige Schablone mit einem der folgenden Verfahren:

1. Eine Platte aus 0,5 mm dickem, durchsichtigem Kunststoff wird über dem dublierten Gipsmodell des Zahn-Waxups vakuumgeformt. Schneiden Sie die Schablone gemäß den klinischen Anforderungen entsprechend zu. Füllen Sie die Hohlräume, in denen sich zuvor Wachs und Prothesenzähne befanden, mit autopolymerisierendem bzw. lichthärtendem Acryl auf.
2. Dublieren Sie die aktuelle oder neue Prothese des Patienten mithilfe einer Dublierkuvette.



Setzen von Referenzmarkern

Die Verwendung von Referenzmarkern aus Metall bei der Planung eines CT-Scans oder eines ähnlichen Scantyps wird nicht empfohlen. Formal kalibrierte Metallkugellager oder kieferorthopädische Drähte verursachen Artefakte oder einen Streueffekt, der den Scan unlesbar macht.

Geben Sie Material wie Guttapercha oder eine Mischung aus Röntgenpulver (z. B. Bariumsulfatpulver) und Harz in die vorgebohrten Diagnoserillen oder Löcher in der Schablone. Das Loch oder die Markierung sollten einschließlich der Inzisal-, Cingulum- oder Okklusalhöhe der Ersatzzähne platziert werden, wobei die Dicke der Vakuumfolie und der Kontaktpunkt mit dem Weichgewebe zu berücksichtigen sind. Metallmarkierungen können bei Scan-Standardverfahren wie Panorama oder periapikal verwendet werden.



Einsetzen der durchsichtigen Schablone

Setzen Sie die Schablone mit den Referenzmarkern in den Mund des Patienten ein und fixieren Sie sie durch Einrasten des Unterschnitts, der durch die Höhe der Kontur der umliegenden natürlichen Zähne entsteht, in ihrer Position.

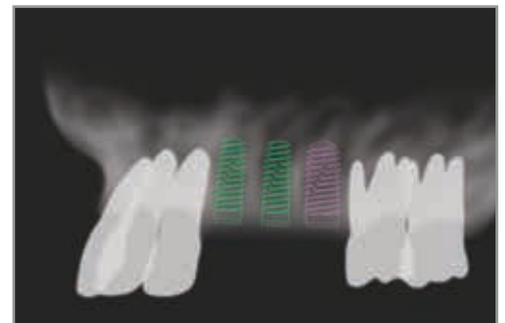
Der erforderliche Scan sollte am besten für das vorgeschlagene Falldesign geeignet sein, um Kenntnisse zu anatomischen Beschränkungen in den Bereichen der geplanten Implantatinserterion zu erhalten.



Durchführung der erforderlichen Messungen

Referenzmarker können dem Arzt helfen, Folgendes zu bestimmen:

- Höhe der zu ersetzenden Zähne.
- Dicke des Weichgewebes (durch Subtrahieren des Markerendes vom Knochenanfang).
- Position des restaurativen Rands.
- Anzahl von Implantaten.
- Länge des Implantats.
- Durchmesser des Implantats.
- Platz zwischen Implantaten.



Zuschneiden der durchsichtigen Schablone

Entfernen Sie das Material aus der Röntgen-/Diagnoseschablone in dem für den chirurgischen Eingriff vorgesehenen Bereich.

Der für die Implantatinserterion verantwortliche Zahnarzt bestimmt, ob vertikale Löcher gebohrt oder Abschnitte von der ursprünglichen Schablone entfernt werden sollen, damit sich die Implantatinserterion vereinfacht.



Geführte Chirurgie

Anfertigung einer diagnostischen und softwarebasierten Bohrschablone

Anfertigen der Diagnoseschablone/Scan-Zahnersatzes

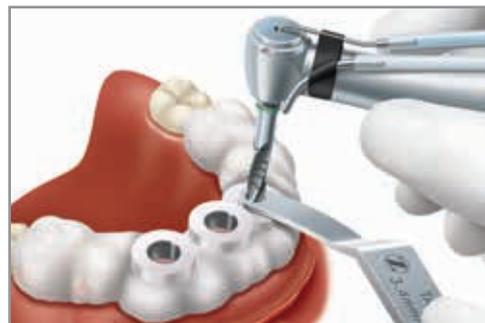
Ein Scan-Zahnersatz ist in der Regel eine röntgendichte Kopie des provisorischen Zahnersatzes bzw. der vorhandenen Patientenprothese, um die gewünschte Zahnposition in den CT-Bildern und der ausgewählten Fallplanungssoftware sichtbar machen zu können. Befolgen Sie die allgemeinen Scananweisungen des Softwareherstellers einschließlich zu Anfertigung des Scan-Zahnersatzes, Patientenvorbereitung, Positionierung, Bildrekonstruktion und Scanparametern.



Anfertigung der softwareentwickelten Bohrschablone

Eine softwareentwickelte fallspezifische Bohrschablone wird von einem spezialisierten Anbieter wie Implant Concierge oder einem Dentallabor unter Verwendung einer Software für geführte Chirurgie wie RealGUIDE angefertigt.

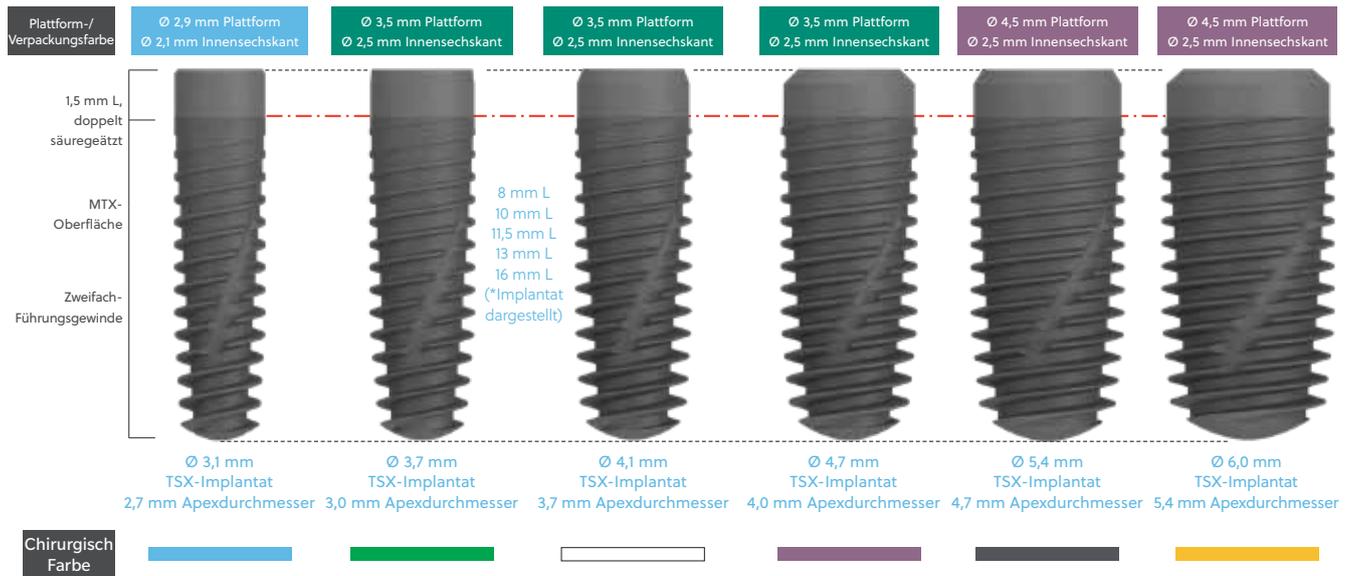
Weitere Informationen zu vollständig geführten chirurgischen Lösungen für TSX-Implantate finden Sie im RealGUIDE Z3D Kit für die geführte Chirurgie auf zimvie.com. Informationen zu Verfahren der geführten Chirurgie mit dem Bohrmodul für geführte Chirurgie und den Röhrchenadaptern finden Sie in der Gebrauchsanweisung, die unter www.zimvie.com und auf den Seiten 41–45 in diesem Handbuch verfügbar ist. Fallspezifische detaillierte Anweisungen zur Verwendung der Bohrschablone erhalten Sie beim Hersteller Ihrer Software und/oder Bohrschablone.



TSX-Implantatdesign und Spezifikationen

TSX-Implantate haben eine doppelt säuregeätzte (DAE) koronale Oberfläche von 1,5 mm, gefolgt von der MTX-Oberfläche. TSX-Implantate verjüngen sich unterhalb des ersten Gewindes über die Länge des Innen- und Außendurchmessers des Implantats. Der Verjüngungsgrad an den Implantaten variiert je nach Länge; dies stellt einen gleichen apikalen Durchmesser bei allen Implantatlängen sicher. Je kürzer das Implantat, desto größer ist der Verjüngungsgrad.

TSX-Implantat



Plattformabmessungen

Der Durchmesser der Implantatplattform wird am äußeren koronalen Ende des Implantats gemessen. TSX-Implantate haben drei Implantatplattformdurchmesser und -Designs:

- **Ø 2,9 mm Plattform – [Abb. 1A & B]** - Eine 1,3 mm tiefe interne Einführungsabschrägung mit einem Winkel von 17° erstreckt sich vom äußersten Durchmesser (Ø 2,9 mm) der Implantatplattform in den Innensechskant des Implantats. Der Innensechskant misst 2,1 mm von Fläche zu Fläche und hat eine Tiefe von 1,7 mm. Der Bereich unter dem Sechskant führt zum Gewindebereich, der die entsprechende Befestigungsschraube mit M1,6-mm-Gewinde aufnimmt.



- **Ø 3,5 mm Plattform – [Abb. 2A & B]** - Eine konische Innenabschrägung mit einem Winkel von 44° erstreckt sich vom äußersten Durchmesser (Ø 3,5 mm) der Implantatplattform in den Innensechskant des Implantats. Die Innensechskant-Konfiguration misst Ø 2,5 mm von Fläche zu Fläche und hat eine Tiefe von 1,5 mm. Unterhalb des Sechskants setzt sich die Innenkammer fort, die zu dem Gewindebereich führt, der die Befestigungsschraube mit 1-72 UNF-Gewinde aufnimmt.
- **Ø 4,5 mm Plattform – [Abb. 3A & B]** - Eine konische Innenabschrägung mit einem Winkel von 44° erstreckt sich vom äußersten Durchmesser (Ø 4,5 mm) der Implantatplattform in eine abgeflachten Bereich oder einem Absatz. Dieser Absatz reicht von der Basis der Einführungsabschrägung bis zum Innensechskant des Implantats. Die Innensechskant-Konfiguration misst Ø 2,5 mm von Fläche zu Fläche und hat eine Tiefe von 1,5 mm. Unterhalb des Sechskants setzt sich die Innenkammer fort, die zu dem Gewindebereich führt, der die Befestigungsschraube mit 1-72 UNF-Gewinde aufnimmt.

Implantatverpackung

TSX-Implantate

Entnehmen Sie das äußere Implantatfläschchen aus der Verpackung.



Machen Sie die entsprechenden Anmerkungen in der Patientenregistrierung zusammen mit Produktbeschreibung und Chargennummer ausfindig und fügen Sie sie zum Patientendatensatz hinzu.



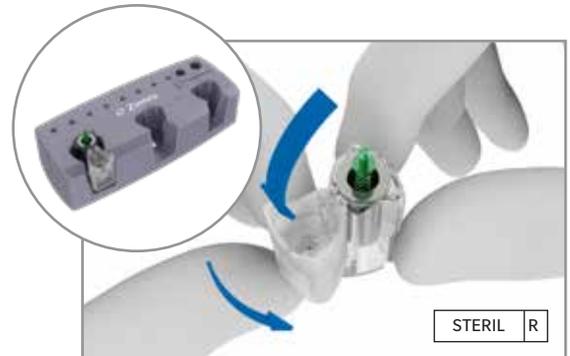
Öffnen Sie das äußere Fläschchen, um die Versiegelung zu brechen.



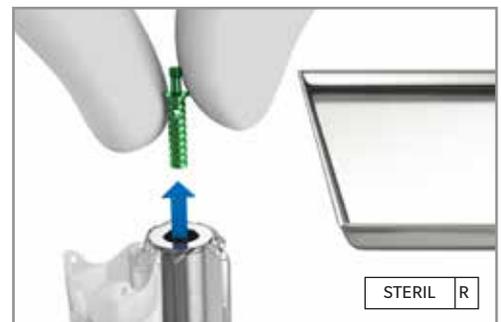
Lassen Sie das sterile innere Fläschchen mit Inhalt auf ein steriles Feld fallen. Optional kann das Implantatfläschchen in ein steriles Chirurgie-Modul gelegt werden.



Klappen Sie den weißen Deckel des inneren Fläschchens durch Drücken auf die flache Seite mit dem Zugangslot auf. Drücken Sie den Deckel auf den inneren Fläschchenkörper, um ihn dort zu fixieren.



Die Verpackung des TSX Implantats enthält einen optionalen Ausrichtungsstift, der zur Führung der Implantatparallelität bei der Insertion mehrerer Implantate bestimmt ist. Fassen Sie den Ausrichtungsstift zum Entfernen aus der Verpackung mit einer sauberen behandschuhten Hand an und legen Sie ihn in den sterilen Bereich. Siehe Anweisungen für den Ausrichtungsstift auf Seite 37.



Platzieren Sie das entsprechende Insertionsinstrument über dem Implantat, welches sich im Fläschchen befindet.



Greifen Sie das Implantat direkt mit dem Insertionsinstrument.



Heben Sie das Implantat aus dem Innenfläschchen heraus und bringen Sie es zur Aufnahmestelle. Setzen Sie das Implantat in die Osteotomie und setzen Sie es mit den entsprechenden Instrumenten vollständig ein.

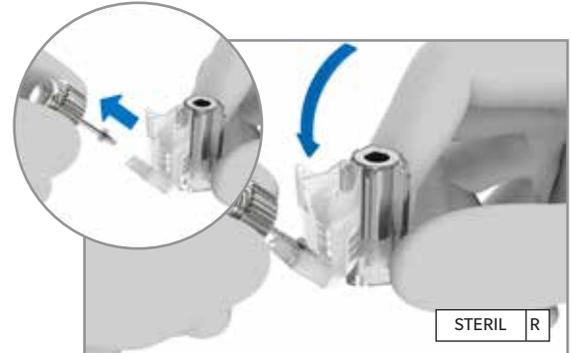


Die chirurgische Abdeckschraube befindet sich im Deckel des Innenfläschchens. Ziehen Sie die Abdeckschraube mit dem Ø 1,25-mm-Sechskantschraubendreher mit GemLock-Retention [[HXGR1.25](#), [HXLGR1.25](#)] fest.



Fixieren Sie die Abdeckschraube mit dem Ø 1,25-mm-Sechskantschraubendreher mit GemLock Haltefunktion [[HXGR1,25](#), [HXLGR1,25](#)] und drücken Sie sie nach unten, um die Lasche zu öffnen. Die chirurgische Schraube rastet ein.

Anweisungen zur Abdeckschraubeninsertion finden Sie auf Seite 38.



Instrumenten-Set-System

Farbreferenztabelle:

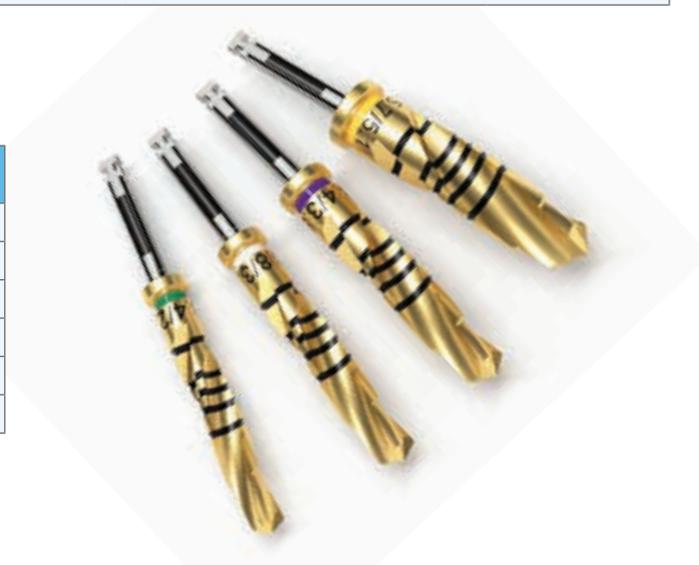
TSX-Implantate

Implantatdurchmesser	Ø 3,1 mm	Ø 3,7 mm	Ø 4,1 mm	Ø 4,7 mm	Ø 5,4 mm**	Ø 6,0 mm
Farbbalken für chirurgische Sequenz*						
Bohrer-Farbband für Protokoll Dichter Knochen**						
Farbe der Implantatverpackung und prothetische Plattform	 Ø 2,9 mm NP ○	 Ø 3,5 mm ○	 Ø 3,5 mm ○	 Ø 3,5 mm ○	 Ø 4,5 mm ○	 Ø 4,5 mm ○
Etikett TSX-Implantatverpackung						
HINWEIS: Die Farbe der Implantatverpackung gibt die Art der prothetischen Plattform an. Chirurgische und prothetische Farbkennzeichnungen stimmen ab 4,1 mm Durchmesser nicht mehr überein.						

Instrumentenfarben-Referenztabelle:

TSX-Implantate

Bandfarbe	Instrumentenbeschreibung
	Driva-Stufenbohrer, Ø 2,8/2,4 mm
	Driva-Stufenbohrer, Ø 3,4/2,8 mm
	Driva-Stufenbohrer, Ø 3,8/3,4 mm
	Driva Stufenbohrer, Ø 4,4/3,8 mm
	Driva-Stufenbohrer, Ø 5,1/4,4 mm**
	Driva-Stufenbohrer, Ø 5,7/5,1 mm



Richtlinien zur Bohrsequenz

Protokoll für weichen Knochen: Folgen Sie den durchgezogenen Farbbalken auf der Oberfläche des Chirurgie-Trays bis zum unterbrochenen Farbbalken. Der unterbrochene Farbbalken zeigt den Finalbohrer für das Protokoll für weichen Knochen an.

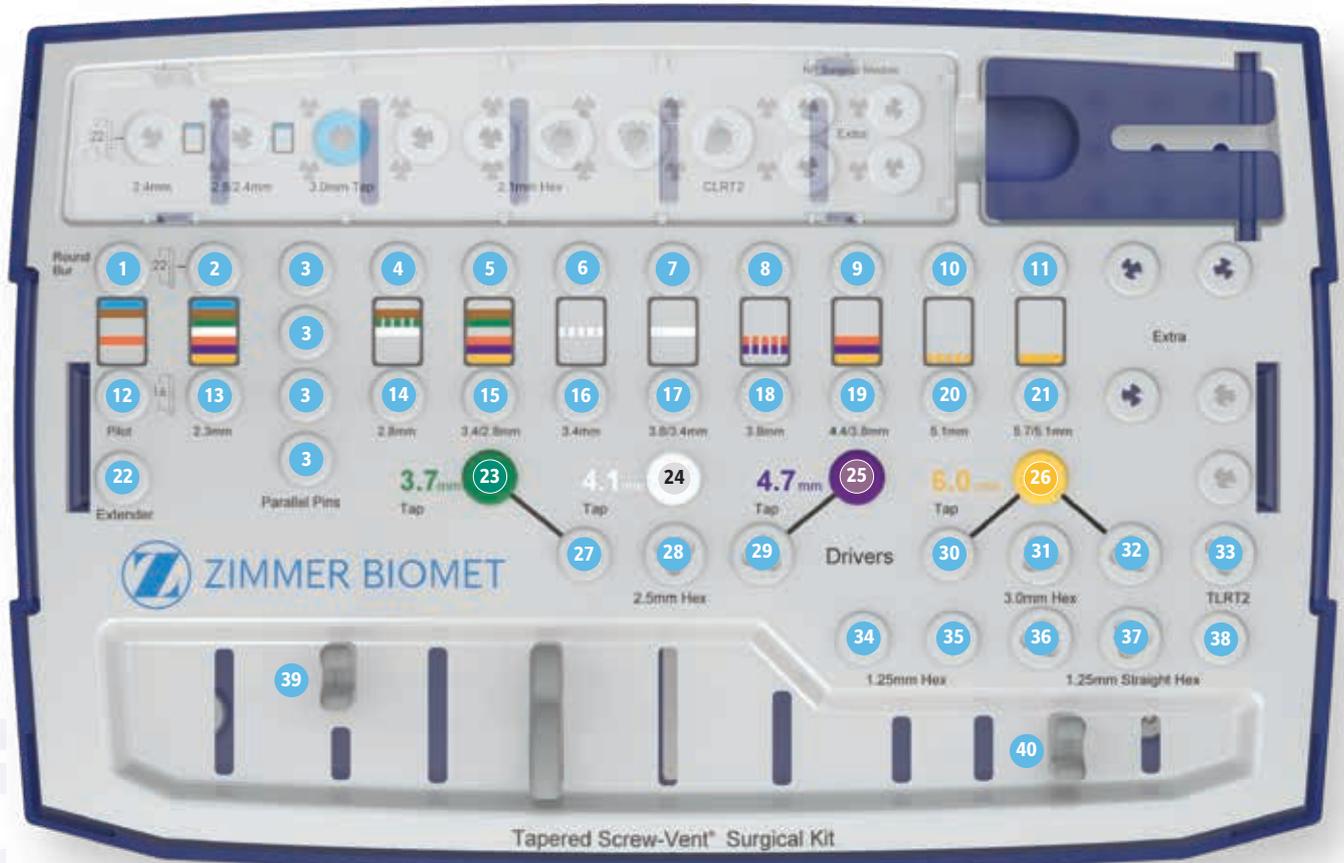
Protokoll für dichten Knochen: Folgen Sie nur den durchgezogenen Farbbalken. Der letzte durchgezogene Balken in der Sequenz repräsentiert den Finalbohrer für dichten Knochen.



**Die Finalbohrer TSV51D44G und TSV51D44SG der ersten Generation für dichten Knochen für das Ø 5,4-mm-TSX-Implantat besitzen keine Farbkennzeichnung. Die Finalbohrer TSV51D44G und TSV51D44GS für dichten Knochen mit Farbkennzeichnung sind zusätzlich zu den Originalbohrern Driva TSV5,1DN und TSV5,1DSN ohne Farbkennzeichnung auch als Finalbohrer in dichtem Knochen verwendbar. Informationen zur Bohrsequenz für Ø 5,4-mm-Implantate finden Sie auf den Seiten 22 und 24, da der Ø 5,4-mm-Farbbalken auf TSVKIT oder TSVKITG nicht angezeigt wird.

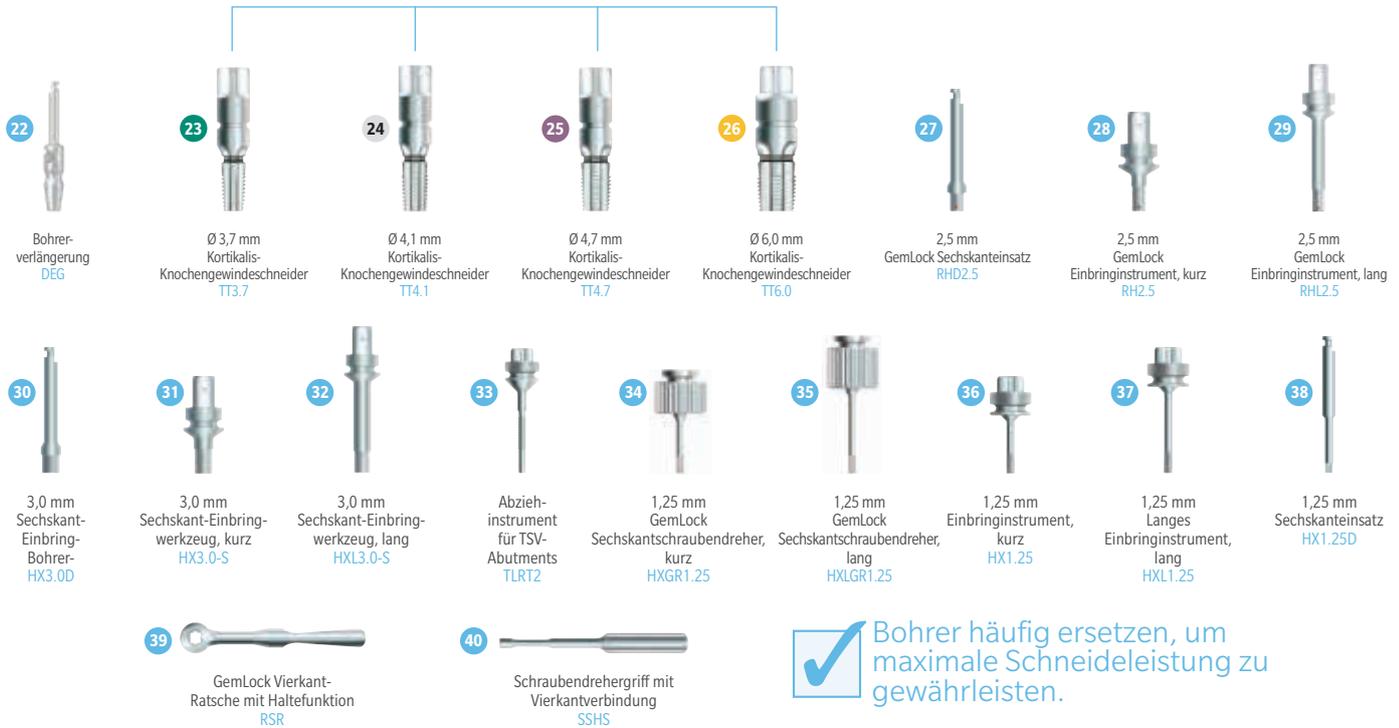
Übersicht über TSV-OP-Sets für die TSX-Implantatinserktion mit Driva™ Gold Bohrern

Tapered Screw-Vent OP-Set (TSVKITG)



HINWEIS: Die Finalbohrer TSV51D44G und TSV51D44SG mit oder ohne Farbkennzeichnung bzw. Finalbohrer TSV51DN und TSV51DSN für dichten Knochen für das Ø 5,4-mm-TSX-Implantat sind nicht im TSVKITG oder TSVKIT enthalten und gesondert zu erwerben.

HINWEIS: TSV-Gewindeschneider werden nicht mit TSX-Implantat verwendet



NP Chirurgie-Modul für TSX-Implantate mit Ø 3,1 mm (NPMODG)

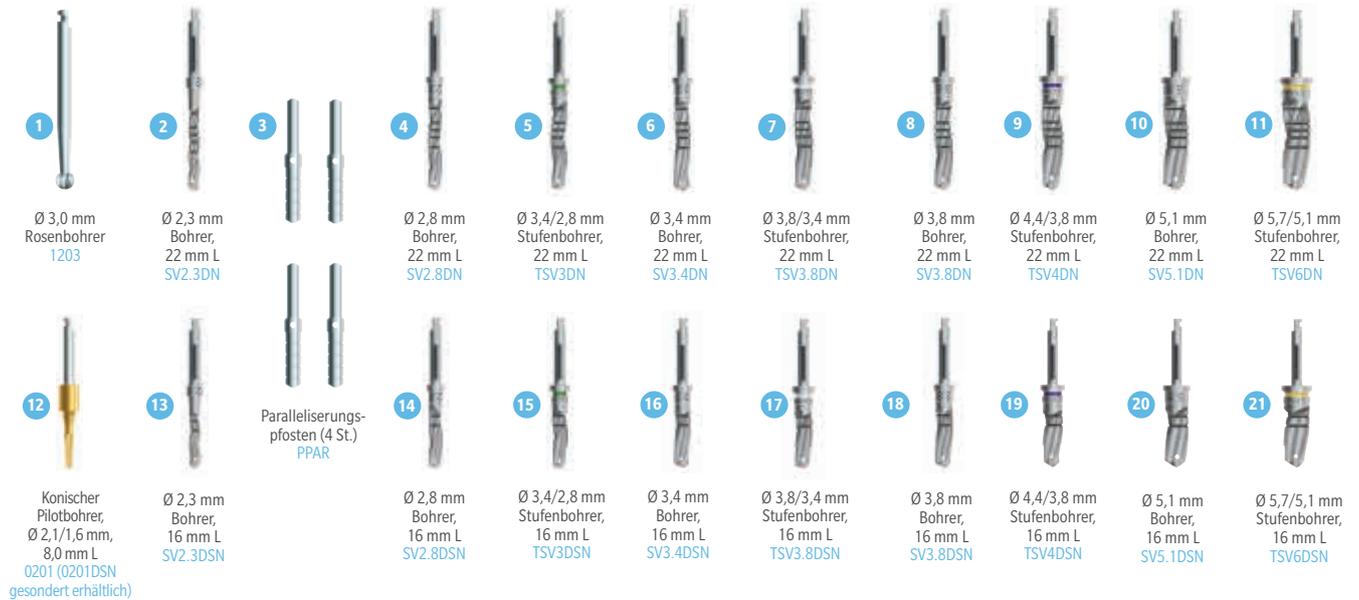
HINWEIS: Der Eztetic-Gewindeschneider wird nicht mit dem TSX-Implantat verwendet



Das NP Chirurgiemodul rastet in das OP-Set ein

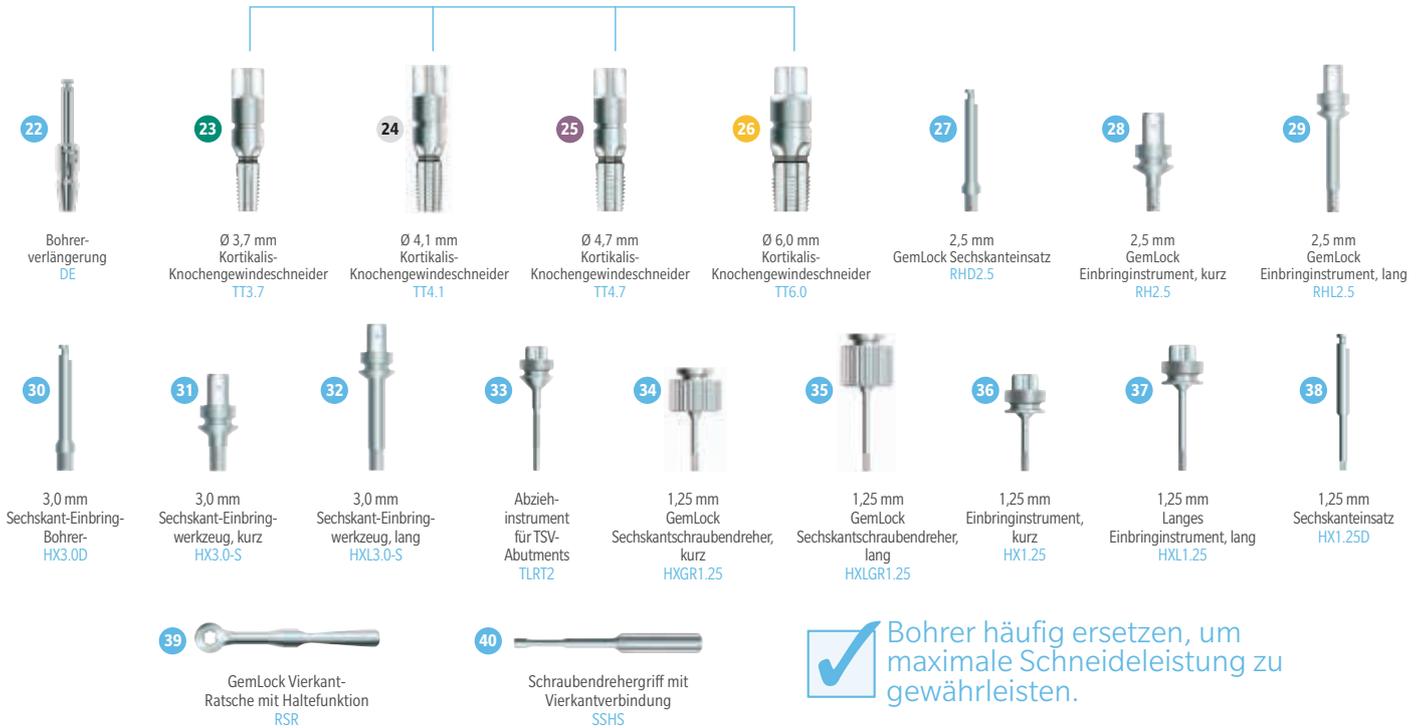
Übersicht über TSV-OP-Sets für die TSX-Implantatinsertion mit Driva-Originalbohrern

Tapered Screw-Vent® OP-Set (TSVKIT)



HINWEIS: Die Finalbohrer TSV51D44G und TSV51D44SG bzw. Finalbohrer TSV51DN und TSV51DSN für dichten Knochen für das Ø 5,4-mm-TSX-Implantat sind nicht im TSVKITG oder TSVKIT enthalten und gesondert zu erwerben.

HINWEIS: TSV-Gewindeschneider werden nicht mit TSX-Implantat verwendet



 Bohrer häufig ersetzen, um maximale Schneideleistung zu gewährleisten.

NP Chirurgie-Modul für TSX-Implantate mit Ø 3,1 mm (NPMOD)

HINWEIS: Der Eztetic-Gewindeschneider wird nicht mit dem TSX-Implantat verwendet

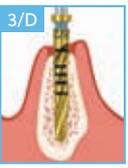


Das NP Chirurgiemodul rastet in das OP-Set ein

TSX-Bohrsequenz – Dríva Gold-Bohrer

Das TSX-Implantat bietet Bohrsequenzen für die Extraktion und Insertion von weichem und dichtem Knochen. Der Finalbohrer in der getesteten Reihenfolge ist mit E (Extraktion), S (weicher Knochen) oder D (dichter Knochen) gekennzeichnet. Hinweis: TSX-Bohrprotokolle für die Sofortinsertion wurden durch Fixieren nur der apikalen 4 mm des TSX-Implantats in dichtem Knochenblock entwickelt und getestet. Vor der Verwendung dieses oder eines anderen chirurgischen Bohrprotokolls sind gründliche Beurteilungen von Anatomie, Knochenqualität und Knochenmenge sowie eine chirurgische Planung durchzuführen. Auswahl der Bohrsequenz, der Insertionspositionierung und der Belastungsprotokolle liegen im Ermessen des Arztes. Weitere Informationen finden Sie in der Gebrauchsanweisung unter labeling.zimvie.com.

Ø 3,1 mm TSX-Implantate

 <p>Prothetische Plattform Ø 2,9 mm</p>	 <p>1 0201G Ø 2,1/1,6 mm, 8,0 mm L 11,5 mm L Bohrer</p>	 <p>2/E TSV23G Ø 2,3 mm Bohrer</p>	 <p>3/S EZT24G Ø 2,4 mm Bohrer</p>	 <p>3/D EZT28D24G Ø 2,8/2,4 mm Stufenbohrer</p>	
	Extraktion*	■	■		
	Weich	■	■	■ ■ ■ ■	
	Dicht	■	■		■

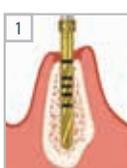
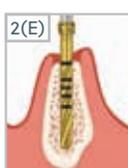
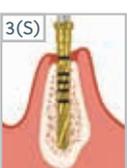
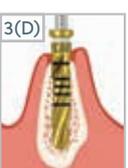
HINWEIS: Die obere Laserlinien-/Kerblinien-Markierung (0,5 mm Höhe) an den Bohrern überschreitet die Länge des einzusetzenden Implantats um 1,25 mm (8,0 mm L sind eigentlich 9,25 mm L). Die zusätzliche Länge dient der Berücksichtigung der Bohrer Spitze. Diese zusätzliche Bohrerlänge ermöglicht zudem eine flexible Insertion etwas unterhalb des Kieferkammes. Der Ø 2,3-mm-Bohrer ist der einzige Bohrer, bei der die tatsächliche Implantatlänge fast gleich ist (d. h. 8,0 mm Länge sind eigentlich 8,25 mm Länge).

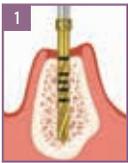
* Bei Verwendung des Ø 2,3-mm-Bohrers als Finalbohrer im Extraktionsprotokoll für Ø 3,1-mm- und Ø 3,7-mm-Bohrer ist die Ø 2,3-mm-Bohrerlänge wie oben angegeben zu berücksichtigen.

Ø 3,7 mm TSX-Implantat (Ø 3,5 mm Plattform)

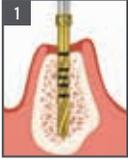
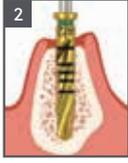
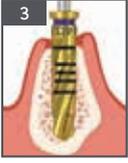
 <p>Prothetische Plattform Ø 3,5 mm</p>	 <p>1(E) TSV23G Ø 2,3 mm Bohrer</p>	 <p>2(S) TSV28G Ø 2,8 mm Bohrer</p>	 <p>2(D) TSV34D28G Ø 3,4/2,8 mm Bohrer</p>	
	Extraktion*	■		
	Weich	■	■ ■ ■ ■	
	Dicht	■		■

Ø 4,1 mm TSX-Implantat (Ø 3,5 mm Plattform)

 <p>Prothetische Plattform Ø 3,5 mm</p>	 <p>1 TSV23G Ø 2,3 mm Bohrer</p>	 <p>2(E) TSV28G Ø 2,8 mm Bohrer</p>	 <p>3(S) TSV34G Ø 3,4 mm Bohrer</p>	 <p>3(D) TSV38D34G Ø 3,8/3,4 mm Bohrer</p>	
	Extraktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Weich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	Dicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Ø 4,7 mm TSX-Implantat (Ø 3,5 mm Plattform)					
 Prothetische Plattform Ø 3,5 mm	 1 TSV23G Ø 2,3 mm Bohrer	 2 TSV34D28G Ø 3,4/2,8 mm Bohrer	 3(E) TSV34G** Ø 3,4 mm Bohrer	 3(S) TSV38G Ø 3,8 mm Bohrer	 3(D) TSV44D38G Ø 4,4/3,8 mm Bohrer
	Extraktion	■	■	■	
Weich	■	■		■ ■ ■ ■	
Dicht	■	■			■

**Hinweis: TSV34G wird nur im Extraktionsprotokoll für das Ø 4,7-mm-TSX Implantat verwendet und ist auf dem OP-Set nicht mit einer violetten Linie markiert.

Ø 5,4 mm TSX-Implantat (Ø 4,5 mm Plattform)				
 Prothetische Plattform Ø 4,5 mm	 1 TSV23G Ø 2,3 mm Bohrer	 2 TSV34D28G Ø 3,4/2,8 mm Bohrer	 3 TSV44D38G Ø 4,4/3,8 mm Bohrer	 4(E,D) TSV51D44G*** Ø 5,1/4,4 mm Bohrer
	Extraktion	■	■	■
Weich***	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.
Dicht	■	■	■	■

***Beachten Sie, dass es für das 5,4-mm-TSX-Implantat keinen Bohrer für weichen Knochen gibt. Der TSV51D44G mit oder ohne Farbkennzeichnung bzw. der Driva-Originalbohrer Ø 5,1/4,4 mm TSV5.1DN können als Finalbohrer in dichtem Knochen verwendet werden.

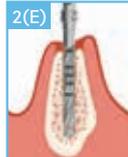
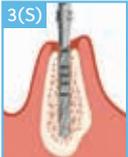
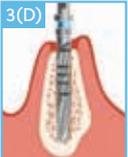
Ø 6,0 mm TSX-Implantat (Ø 4,5 mm Plattform)					
 Prothetische Plattform Ø 4,5 mm	 1 TSV23G Ø 2,3 mm Bohrer	 2 TSV34D28G Ø 3,4/2,8 mm Bohrer	 3 TSV44D38G Ø 4,4/3,8 mm Bohrer	 4(S) TSV51G Ø 5,1 mm Bohrer	 4(E,D) TSV57D51G**** Ø 5,7/5,1 mm Bohrer
	Extraktion	■	■	■	
Weich	■	■	■	■ ■ ■ ■	
Dicht****	■	■	■		■

****In dichtem Knochen kann ein optionaler zusätzlicher Stufenbohrer vor dem TSV57D51G verwendet werden: TSV51D44G. Beachten Sie, dass dieser zusätzliche Bohrer gesondert erhältlich ist und nicht im TSVKIT oder TSVKITG OP-Set enthalten und zudem der Finalbohrer in der Reihe für dichten Knochen für das Ø 5,4-mm-TSX-Implantat ist.

TSX-Bohrsequenz – Dríva-Bohrer (Original)

Das TSX-Implantat bietet Bohrsequenzen für die Extraktion und Insertion von weichem und dichtem Knochen. Der Finalbohrer in der getesteten Reihenfolge ist mit E (Extraktion), S (weicher Knochen) oder D (dichter Knochen) gekennzeichnet. Hinweis: TSX-Bohrprotokolle für die Sofortinsertion wurden durch Fixieren der apikalen 4 mm des TSX-Implantats in dichtem Knochenblock entwickelt und getestet. Vor der Verwendung dieses oder eines anderen chirurgischen Bohrprotokolls sind gründliche Beurteilungen von Anatomie, Knochenqualität und Knochenmenge sowie eine chirurgische Planung durchzuführen. Auswahl der Bohrsequenz, der Insertionspositionierung und der Belastungsprotokolle liegen im Ermessen des Arztes. Weitere Informationen finden Sie in der Gebrauchsanweisung unter labeling.zimvie.com.

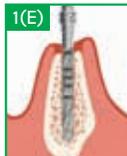
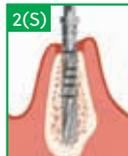
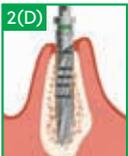
Ø 3,1 mm TSX-Implantate

 <p>Prothetische Plattform Ø 2,9 mm</p>	 <p>1 0201DSN Ø 2,1/1,6 mm, 8,0 mm L 11,5 mm L Bohrer</p>	 <p>2(E) SV2.3DN Ø 2,3 mm Bohrer</p>	 <p>3(S) SV2.4DN Ø 2,4 mm Bohrer</p>	 <p>3(D) ZOP28DN Ø 2,8/2,4 mm Bohrer</p>
	Extraktion*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weich	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dicht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

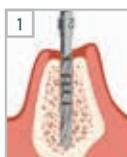
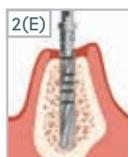
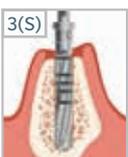
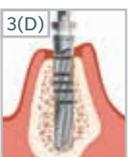
HINWEIS: Die obere Laserlinien-/Kerblinien-Markierung (0,5 mm Höhe) an den Bohrern überschreitet die Länge des einzusetzenden Implantats um 1,25 mm (8,0 mm L sind eigentlich 9,25 mm L). Die zusätzliche Länge dient der Berücksichtigung der Bohrer Spitze. Diese zusätzliche Bohrerlänge ermöglicht zudem eine flexible Insertion etwas unterhalb des Kieferkammes. Der Ø 2,3-mm-Bohrer ist der einzige Bohrer, bei der die tatsächliche Implantatlänge fast gleich ist (d. h. 8,0 mm Länge sind eigentlich 8,25 mm Länge).

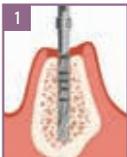
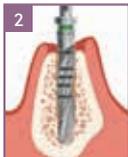
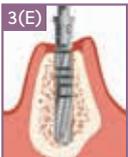
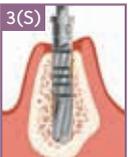
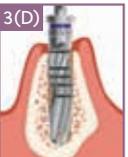
* Bei Verwendung des Ø 2,3-mm-Bohrers als Finalbohrer im Extraktionsprotokoll für Ø 3,1-mm- und Ø 3,7-mm-Bohrer ist die Ø 2,3-mm-Bohrerlänge wie oben angegeben zu berücksichtigen.

Ø 3,7 mm TSX-Implantat (Ø 3,5 mm Plattform)

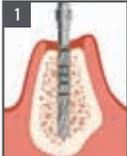
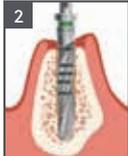
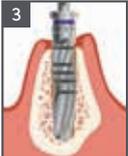
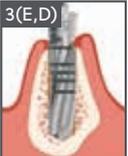
 <p>Prothetische Plattform Ø 3,5 mm</p>	 <p>1(E) SV2.3DN Ø 2,3 mm Bohrer</p>	 <p>2(S) SV2.8DN Ø 2,8 mm Bohrer</p>	 <p>2(D) TSV3DN Ø 3,4/2,8 mm Bohrer</p>
	Extraktion*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weich	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dicht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Ø 4,1 mm TSX-Implantat (Ø 3,5 mm Plattform)

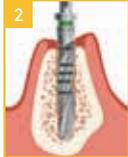
 <p>Prothetische Plattform Ø 3,5 mm</p>	 <p>1 SV2.3DN Ø 2,3 mm Bohrer</p>	 <p>2(E) SV2.8DN Ø 2,8 mm Bohrer</p>	 <p>3(S) SV3.4DN Ø 3,4 mm Bohrer</p>	 <p>3(D) TSV3.8DN Ø 3,8/3,4 mm Bohrer</p>
	Extraktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ø 4,7 mm TSX-Implantat (Ø 3,5 mm Plattform)					
 Prothetische Plattform Ø 3,5 mm	 1 SV2.3DN Ø 2,3 mm Bohrer	 2 TSV3DN Ø 3,4/2,8 mm Bohrer	 3(E) SV3.4DN ** Ø 3,4 mm Bohrer	 3(S) SV3.8DN Ø 3,8 mm Bohrer	 3(D) TSV4DN Ø 4,4/3,8 mm Bohrer
	Extraktion	■	■	■	
Weich	■	■		■ ■ ■ ■	
Dicht	■	■			■

**Hinweis: SV3.4DN wird nur im Extraktionsprotokoll für das Ø 4,7-mm-TSX Implantat verwendet und ist auf dem OP-Set nicht mit einer violetten Linie markiert.

Ø 5,4 mm TSX-Implantat (Ø 4,5 mm Plattform)				
 Prothetische Plattform Ø 4,5 mm	 1 SV2.3DN Ø 2,3 mm Bohrer	 2 TSV3DN Ø 3,4/2,8 mm Bohrer	 3 TSV4DN Ø 4,4/3,8 mm Bohrer	 3(E,D) TSV5.1DN Ø 5,1/4,4 mm Bohrer
	Extraktion	■	■	■
Weich***	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.
Dicht	■	■	■	■

***Beachten Sie, dass es für das 5,4-mm-TSX-Implantat keinen Bohrer für weichen Knochen gibt.

Ø 6,0 mm TSX-Implantat (Ø 4,5 mm Plattform)					
 Prothetische Plattform Ø 4,5 mm	 1 SV2.3DN Ø 2,3 mm Bohrer	 2 TSV3DN Ø 3,4/2,8 mm Bohrer	 3 TSV4DN Ø 4,4/3,8 mm Bohrer	 4(S) SV5.1DN Ø 5,1 mm Bohrer	 4(E,D) TSV6DN**** Ø 5,7/5,1 mm Bohrer
	Extraktion	■	■	■	
Weich	■	■	■	■ ■ ■ ■	
Dicht****	■	■	■		■

****In dichtem Knochen kann ein optionaler zusätzlicher Stufenbohrer vor dem TSV6DN/TSV5.1DN verwendet werden: Beachten Sie, dass dieser zusätzliche Bohrer gesondert erhältlich ist und nicht im TSVKIT oder TSVKITG OP-Set enthalten und der Finalbohrer in der Reihe für dichten Knochen für das Ø 5,4-mm-TSX-Implantat ist.

Vollständig geführtes RealGUIDE Z3D-Kit

Informationen zu vollständig geführten chirurgischen Lösungen für TSX-Implantate finden Sie unter zimvie.com. Informationen zu Verfahren der geführten Chirurgie mit dem teilweise geführten Bohrmodul für die geführte Chirurgie und den Röhrenadaptern finden Sie auf den Seiten 25–26 und 41–45.



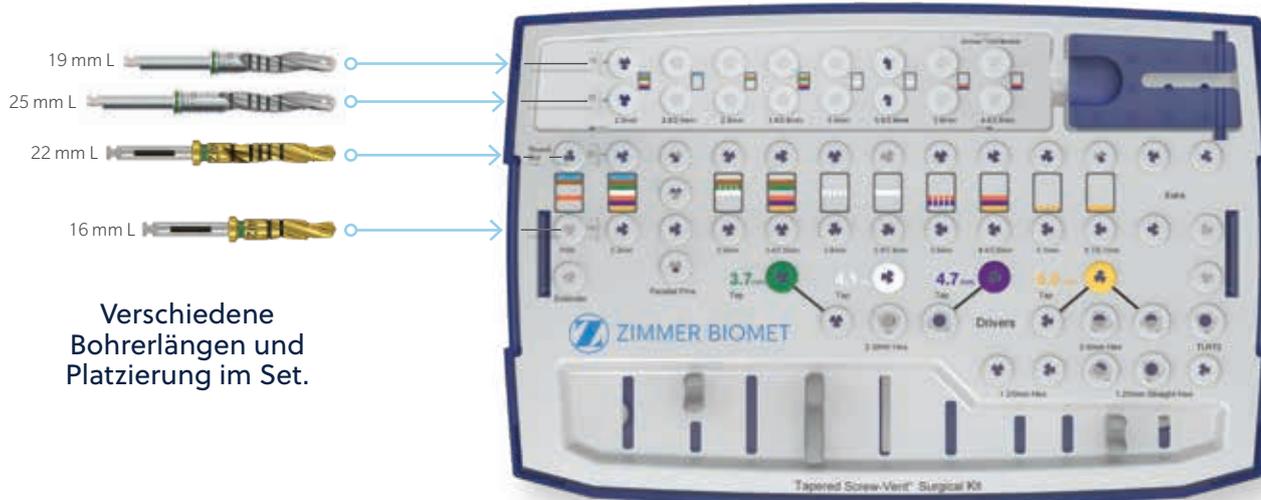
Diese Protokolle können von der RealGUIDE-Software generiert werden, wenn der Fall für die Behandlung geplant ist und die Bohrschablone mithilfe des GUIDE-Moduls der Software entworfen wurde.

Vollständig geführte TSX-Protokolle können von der RealGUIDE-Software generiert werden, wenn der Fall geplant ist und die Bohrschablone mithilfe des GUIDE-Moduls der Software entworfen wurde.

Instrumente für die teilweise geführte Chirurgie

Driva-Bohrer (Gold-Serie oder Original 16 mm L und 22 mm L mit schwarzem Axialstreifen am Schaft) und das Bohrmodul für die geführte Chirurgie mit Driva-EG-Bohrern mit zusätzlicher Länge (19 mm L und 25 mm L) sind für den Anschluss an Bohrführungen und für den Tiefenstopp erforderlich. Bitte beachten Sie, dass bei Verwendung des Moduls für die geführte Chirurgie in Verbindung mit dem TSV Chirurgie-Set zum Durchführen geführter chirurgischer Eingriffe alle vier Driva-Bohrer in allen Längen erforderlich sind. Befolgen Sie das vom Hersteller des Handbuchs angegebene chirurgische Protokoll.

Modul für die geführte Chirurgie im TSV Chirurgie-Set



Modul für die geführte Chirurgie

Das Bohrmodul für die geführte Chirurgie mit Driva EG Bohrern ist einfach in das TSV OP-Set einsetzbar; somit lassen sich damit sowohl herkömmliche als auch geführte Verfahren durchführen.



* Instrumente für die geführte Chirurgie umfassen das Tapered Screw-Vent Instrumentenset, das Röhrenadapterkit und das Bohrmodul mit Driva-EG-Bohrern zusätzlicher Länge (für ausgewählte Bohrschablonen). Alle Produkte sind gesondert erhältlich.

Bohrhülsenadapter-Kit

Die Bohrhülsenadapter passen in die Bohrhülsen, die sich in der Bohrschablone befinden, um die Bohrer auszurichten und Positions- und Winkeleinstellungen zu ermöglichen. Verwenden Sie zur Vorbereitung der Osteotomie für Implantate mit 3,7 mm Durchmesser den Bohrhülsenadapterdurchmesser A und für Implantate mit 4,1 mm oder 4,7 mm Durchmesser den Bohrhülsenadapterdurchmesser B. Bohrhülsenadapter lassen sich auf der rechten oder linken Seite der Patientenmundhöhle verwendet werden, da beide Enden jedes Adapters Löcher mit identischem Durchmesser besitzen.



Bohrlängenmesslehre

Abgebildet: \varnothing 3,4/2,8 mm;
22 mm L Bohrer

Hinweis: 2,3-mm-Pilotbohrer
sind 1 mm kürzer als andere
Bohrer.

Bohrerstopp-Set

Bohrerstopps dienen zum Begrenzen der Bohrtiefe ab Knochenniveau während der Osteotomiepräparation für TSX-Implantate. Bohrerstopps bestehen aus einer Titanlegierung Grad 5.

Jede Reihe des Bohrerstopp-Sets ist nach der Länge des zu insertierenden Implantats geordnet. Auf den Bohrerstopps sind Markierungen für die Implantatlänge eingraviert. Markierungen mit anschließendem „L“ entsprechen dem Driva-Bohrer (Gold-Serie oder Original-Bohrer), 22 mm. Markierungen mit anschließendem „S“ entsprechen dem Driva-Bohrer, 16 mm. Jede Säule des Bohrerstopp-Sets ist nach Bohrerdurchmesser geordnet. Die Bohrerstopps sind entsprechend den Bohrerdurchmessern farbig gekennzeichnet.

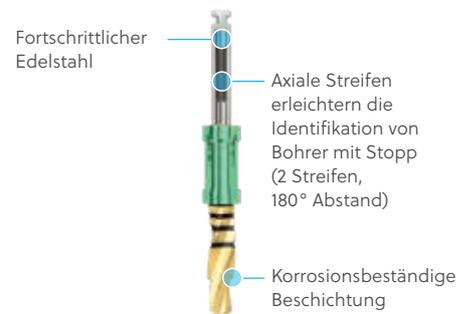


Anweisungen für das Bohrerstopp-Set

Dríva-Bohrerkompatibilität

Bohrerstopps sind zur Verwendung mit Dríva-Bohrern mit schwarzem axialem Streifen (16 mm L und 22 mm L) vorgesehen.

HINWEIS: Die Bohrerstopps in den letzten drei Reihen der 1. Säule, die mit dem Implantatdurchmesser „2,3“ für die Verwendung mit 16-mm-Bohrern gekennzeichnet sind, sind auch mit dem [0201DSN oder 0201G] konischen Ø 2,1-mm-/1,6-mm-Pilotbohrer kompatibel, um die Bohrtiefe auf 8,0, 10,0 und 11,5 mm zu begrenzen.



Auswahl eines Bohrerstopps

Mustersequenz – Osteotomie für ein TSX-Implantat mit Ø 3,7 mm x 13 mm L mit 22-mm-L-Dríva-Bohrer.

Schritt 1: Wählen Sie den Stopp für einen 2,3-mm-Pilotbohrer aus der 13-mm-L-Implantatreihe aus.

Schritt 2: Wählen Sie aus derselben Reihe den Stopp für einen 2,8-mm-Bohrer (Finalbohrer für weichen Knochen) oder gehen Sie zum Stopp für einen 3,4/2,8-mm-Stufenbohrer über (Finalbohrer für dichten Knochen).



Aufsetzen des Bohrerstopps auf den Bohrer

Führen Sie die Bohrerspitze in den entsprechenden Bohrerstopp im Bohrerstopp-Set ein, bis sie fest sitzt. Ziehen Sie den Bohrer mit dem Bohrerstopp auf dem Bohrer zurück.



Überprüfung der Bohrtiefe

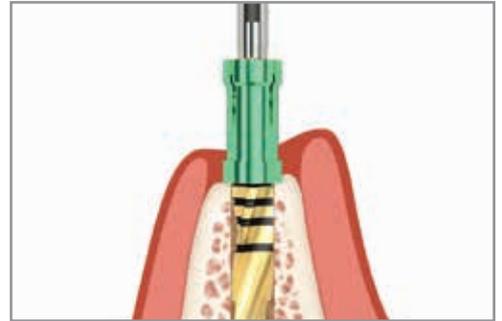
Überprüfen Sie die Bohrtiefe mit dem montierten Bohrerstopp anhand der Bohrtiefenschablone.

HINWEIS: Die obere Laserlinien-/Kerblinien-Markierung (0,5 mm Höhe) an den Bohrern überschreitet die Länge des einzusetzenden Implantats um 1,25 mm (8,0 mm L sind eigentlich 9,25 mm L). Die zusätzliche Länge dient der Berücksichtigung der Bohrerspitze. Diese zusätzliche Bohrerlänge ermöglicht zudem eine flexible Insertion etwas unterhalb des Kieferkamms. Der Ø 2,3-mm-Bohrer ist der einzige Bohrer, bei der die tatsächliche Implantatlänge fast gleich ist (d. h. 8,0 mm Länge sind eigentlich 8,25 mm Länge).



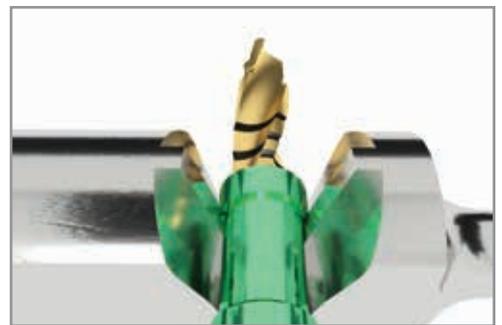
Aufbereiten der Osteotomie

Bereiten Sie die Osteotomie bis zur vorher festgelegten Tiefe auf.



Entfernen des Bohrerstopps vom Bohrer

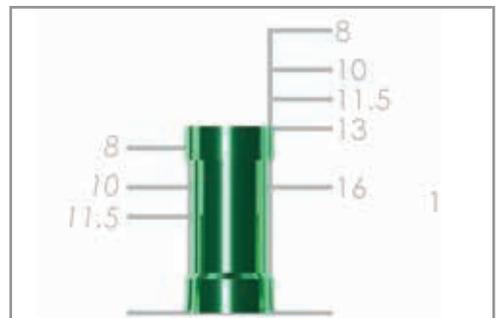
Lösen Sie den Bohrerstopp mit dem Multi-Tool oder von Hand. Bewahren Sie gebrauchte Stopps in der Aufbewahrungsschale auf.



Austausch des Bohrerstopps im Set

Überprüfen Sie die Position des Bohrerstopps mit der Bohrerstoppschablone nach der Reinigung und vor dem erneuten Einsetzen des Bohrerstopps in das Set.

HINWEIS: Bei Verlust oder Verschleiß sind Ersatzbohrerstopps erhältlich.



Chirurgische Verfahren



Allgemeine chirurgische Anweisungen

Richtlinien zur Reinigung und Sterilisation

Detaillierte Anweisungen zur Reinigung und Sterilisation finden Sie in den Gebrauchsanweisungen des jeweiligen Produkts. Für neuere Driva-Bohrer der Gold-Serie und Kits mit Artikelnummern, die mit dem Buchstaben G enden, gilt die Gebrauchsanweisung „Zur Reinigung und Sterilisation von Biomet 3i-Kits und Instrumenten“ (P-ZBDINSTRP), die unter labeling.zimvie.com abgerufen werden kann.

HINWEIS: Bohrer und Kits der Driva-Gold-Serie wurden auch gemäß den Reinigungs- und Sterilisationsrichtlinien für die Original-Driva-Bohrer und -Kits validiert, die unter labeling.zimvie.com verfügbar sind.



Chirurgische Instrumente können bis zu 15 Mal wiederverwendet werden, es sei denn, sie sind für den Einmalgebrauch vorgesehen. Chirurgische Instrumente sind anfällig für Schäden und Abnutzung und sollten vor der Verwendung überprüft werden. Die Anzahl der möglichen Verwendungen je Bohrer variiert und hängt von einer Reihe von Faktoren ab, darunter Knochendichte, korrekte Handhabung und Reinigung. Mit der Zeit können Schneidleistung und Farbbild durch wiederholte Sterilisationen beeinträchtigt werden. Schneidekanten sollten eine scharfe, durchgehende Kante aufweisen. Überprüfen Sie den Verriegelungsschaft auf Abnutzung, um sicherzustellen, dass die Verbindung nicht beschädigt ist. Wenn bei der Überprüfung Anzeichen von Abnutzung, Beschädigung oder eine nicht mehr erkennbare Farbkennzeichnung erkennbar sind, tauschen Sie den Bohrer entsprechend aus. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zur Lebensdauer wiederverwendbarer Instrumente [\[ZBINST0043\]](#).

Anlegen der ersten Inzision

Machen Sie eine mesiodistale Inzision entlang des Alveolarkamms durch die Gingiva und das Mukoperiost bis auf den Knochen.

Die Form von Inzision und Lappen kann je nach persönlichen Präferenzen des Chirurgen variieren. Ein lappenloser Eingriff wird nur empfohlen, wenn durch geeignete diagnostische Verfahren eine ausreichende Knochenmenge und -qualität ermittelt wurden.



Freilegen der Implantationsstelle

Die Inzision sollte eine ausreichende Länge haben, um eine angemessene Aufklappung und gute Sichtverhältnisse ohne Zerreißen des Gewebes zu ermöglichen. In bestimmten Fällen können vertikale Entlastungsinzisionen angelegt werden.

Heben Sie das Periost mit einem Raspatorium vorsichtig ab, um den Alveolarknochen nur so weit freizulegen, wie es für die Schaffung eines angemessenen chirurgischen Arbeitsbereichs erforderlich ist.

Setzen Sie Wundhaken oder Nahtmaterial ein, um die Weichgewebe abzuhalten.



Entfernung von Knochenunregelmäßigkeiten und Beurteilung der Implantationsstelle

Entfernen Sie Dornfortsätze oder sonstige Knochenunregelmäßigkeiten mit dem optionalen Rosenbohrer [1203G oder 1203], konischen Pilotbohrer [0201G oder 02021DSN] oder einer Hohlmeißelzange. Beschränken Sie die Entfernung von Knochen auf das absolut erforderliche Minimum. Ungenügende Höhe/Breite des Knochens und abnormale Defekte, die zuvor nicht festgestellt wurden, können nun eine Kontraindikation für die Implantation darstellen.

Halten Sie sich an die zuvor besprochenen Anforderungen bezüglich Kieferkambbreite und Implantatparametern.

Die Kieferkammkontur sollte ausreichend palpirt werden, damit bei entsprechender Indikation der Insertionswinkel für eine Parallelität zu anderen Implantaten und natürlichen Pfeilerzähnen abgeschätzt werden kann.



Verwendung der Bohrer Verlängerung

Verwenden Sie die Bohrer verlängerung, wenn aufgrund von Behinderungen durch angrenzende Zähne eine zusätzliche Länge benötigt wird. Die Bohrer verlängerung [DEG oder DE] verlängert die Länge des Bohrers.

Die Bohrer verlängerung besitzt einen zylindrischen Standard-Winkelstückenschaft mit innenliegender Winkelstückverriegelung zur Aufnahme des Bohrers.

Verwenden Sie keine anderen Bohrer als den Standard-Typ mit Verriegelung und überschreiten Sie mit der Bohrer verlängerung nicht die Drehzahl von 850 U/min.



Markierung der Implantatstelle

Setzen Sie die Bohrschablone ein, um die Markierung der Implantationsstellen zu erleichtern und die Neigung sowie den Abstand der Implantationsstellen im Verhältnis zur geplanten Restauration zu erleichtern.

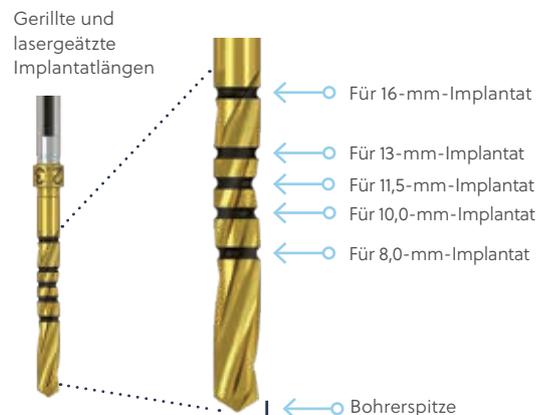
Führen Sie mit dem runden Rosenbohrer [1203G oder 1203] eine ausgiebige externe Spülung durch und erzeugen Sie im Bereich der vorgesehenen Implantationsstelle auf dem Kieferkamm eine Mulde. Die Mulde hilft, ein Abrutschen (Flattern) der chirurgischen Bohrer von der geplanten Bohrstelle zu verhindern.



Verwendung der chirurgischen Bohrer

Wiederverwendbare Bohrer werden sowohl mit Innen- als auch Außenkühlung an einer Chirurgieeinheit verwendet, die Drehzahlen von 15–2000 U/min mit ausreichendem Drehmoment liefern kann. Ein empfohlener Drehzahlbereich für die Bohrungen liegt bei 600–850 U/min, jedoch kann das Protokoll der Zahnärzte von diesem Bereich abweichen.

HINWEIS: Die obere Laserlinien-/Kerblinien-Markierung (0,5 mm Höhe) an den Bohrern überschreitet die Länge des einzusetzenden Implantats um 1,25 mm (8,0 mm L sind eigentlich 9,25 mm L). Diese zusätzliche Länge dient der Berücksichtigung der Bohrspitze und ermöglicht zudem die Flexibilität, dass die Implantatinsertion entweder krestal oder leicht subkrestal sein kann. Der Ø 2,3 mm Pilotbohrer [TSV23G, TSV23SG oder SV2.3DN, SV2.3DSN] ist der einzige Bohrer, bei der die tatsächliche Länge fast gleich ist (d. h. 8,0 mm L sind eigentlich 8,25 mm L).



Verwendung der chirurgischen Bohrer mit Bohrerstopps

Die Bohrerstopps im Bohrerstopp-Set dienen zum Begrenzen der Bohrtiefe ab Knochenniveau. Mit dem Bohrerstopp kompatible Bohrer sind mit schwarzen axialen Streifen gekennzeichnet. Führen Sie zum Aufsetzen des Bohrerstopps auf den Bohrer die Bohrerspitze in den entsprechenden Bohrerstopp im Bohrerstopp-Set ein, bis sie fest sitzt. Ziehen Sie den Bohrer mit dem aufgesetzten Bohrerstopp zurück. Überprüfen Sie die Bohrtiefe anhand der Bohrtiefenschablone auf dem Set. Weitere Informationen zum Bohrerstopp-Set finden Sie auf den Seiten 26–28.



Anlegen der Osteotomie

Führen Sie alle Bohrvorgänge ausschließlich unter geradlinigen Auf- und Abwärtsbewegungen durch, um die Schaffung einer oval geformten Osteotomie zu vermeiden. Diese „pumpende“ Bewegung in Kombination mit reichlicher Spülung hilft auch mit, übermäßige Wärmeentwicklung zu minimieren und den Knochen vital zu erhalten. Das System sollte einen adäquaten Spülmittelfluss (40–100 ml/min) zur Kühlung im Sinne eines wenig traumatisierenden chirurgischen Eingriffs bereitstellen.

HINWEIS: Verwenden Sie nur Handstücke, die für chirurgische Motoren vorgesehen sind. Dies stellt sicher, dass keine komprimierte Kühlluft in das Operationsfeld gelangt.

Bohren Sie für TSX-Implantate mit 3,7 mm bis 6,0 mm Durchmesser eine Pilotbohrung mit dem \varnothing 2,3-mm-Bohrer bis zur Tiefe des zu verwendenden Implantats. Beachten Sie, dass der konische Pilotbohrer [0201G oder 0201DSN] der erste Bohrer in der Präparationsreihenfolge für das \varnothing 3,1-mm-MD-Implantat ist, gefolgt vom \varnothing 2,3-mm-Bohrer. Spülen Sie das Loch gründlich, um alle Gewebereste zu entfernen.



Verwendung des Parallelisierungspfostens

Der Parallelisierungspfosten [PPAR] hat an beiden Enden unterschiedliche Durchmesser von 2,3 mm bzw. 2,8 mm. So kann der Zahnarzt die Pfosten bei den ersten beiden Schritten der Bohrsequenz dazu verwenden, die korrekte Platzierung und Ausrichtung der Implantate sicherzustellen.

Bohrer mit größerem Durchmesser sollten dem durch die \varnothing 2,3 mm- und \varnothing 2,8 mm-Bohrer geschaffenen Weg folgen.

Die 2,0 mm-Messlinien auf der \varnothing 2,8 mm-Seite des Parallelisierungspfostens können dem Zahnarzt einen Anhaltspunkt für die Höhe geben, die für den restaurativen Teil des Verfahrens zur Verfügung steht

Einsetzen des Parallelisierungspfostens

Fädeln Sie zur Sicherung vor einer Aspiration durch den Patienten Zahnseide durch das Loch in der Mitte des Pfostens.

Schieben Sie die glatte Seite des Parallelisierungspfostens in die erste \varnothing 2,3 mm-Osteotomie und überzeugen Sie sich von der richtigen Platzierung und Ausrichtung in Relation zur chirurgischen Schablone.

Verwenden Sie den ersten Pfosten als Anhaltspunkt und fahren Sie mit der Bohrung der erforderlichen Stellen auf 2,3 mm Durchmesser fort; setzen Sie nach dem Bohren und Spülen der Löcher zum Beseitigen von Verunreinigungen weitere Parallelisierungspfosten ein.



Bohren der Osteotomie

Verwenden Sie den nächsten Bohrer in der Bohrsequenz für den zu setzenden Implantatdurchmesser, um eine Zwischenbohrung bis zur Tiefe des vorgesehenen Implantats anzulegen. Verwenden Sie ggf. die \varnothing 2,8 mm-Seite des Parallelisierungspfostens.

HINWEIS: Aufgrund der für gewöhnlich in der Symphysenregion anzutreffenden Knochendichte werden dort neuere, schärfere Bohrer empfohlen. Reinigen Sie Bohrköpfe häufig, um Gewebereste zu entfernen und eine scharfe Schneidefläche sicherzustellen. Nur für Bohrer mit Kühlung: Der Reinigungsdraht NM1940 wird nicht mehr hergestellt bzw. ist nicht mehr erhältlich. Zur Reinigung der Kühlflüssigkeitsöffnung des Bohrers kann eine 25-G-Nadel verwendet werden. Hinweis: Für \varnothing 2,8 mm-Bohrer oder schmaler ist eine 30-G-Nadel erforderlich.



Provisorische und endgültige Größe von Osteotomien

Fahren Sie mit der Erweiterung der Osteotomie anhand der geeigneten Bohrsequenz für das zu setzende Implantat (Extraktion, weich oder dicht) unter Berücksichtigung der Knochenqualität vor der Auswahl des Finalbohrers fort. (Siehe Bohrsequenzen auf den Seiten 21–24).



Gerader Bohrer für weichen Knochen

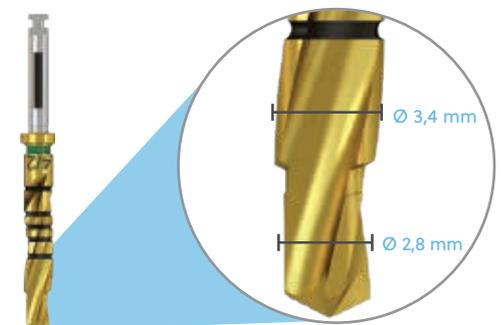
Verwenden Sie die geraden Zwischenbohrer als Finalbohrer, wenn Implantate entsprechend der für den zu setzenden Implantatdurchmesser geeigneten Bohrsequenz in weichen Knochen gesetzt werden. (Siehe Bohrsequenzen auf den Seiten 21–24) und zusätzliche Informationen zu Protokollen für weichen und dichten Knochen auf den Seiten 7 und 34.



Stufenbohrer für dichten Knochen

Stufenbohrer für die endgültige Größenaufbereitung der Osteotomie sind bei der Insertion zahnwurzelförmiger Implantate in dichtem Knochen entsprechend der für den zu inserierenden Implantatdurchmesser geeigneten Bohrsequenz erhältlich (siehe Bohrsequenzen auf den Seiten 21–24). Diese Bohrer wurden zur Anpassung an die verschiedenen Längen zahnwurzelförmiger Implantate entwickelt, ohne dass besondere, längenspezifische konische Bohrer benötigt werden. Der Bohrer besitzt eine parallelwandige Form mit zwei verschiedenen Durchmessern, die in einen einzigen Bohrer integriert sind. Dadurch erhalten die Implantate unabhängig von der Länge des verwendeten Implantats maximalen Knochenkontakt.

Die Länge des abgestuften Bereichs beträgt etwa 5,0 mm von der Bohrerspitze bis zum Beginn des breiteren Anteils. Die Stufenbohrer haben je nach der Farbkennzeichnung des Implantats entsprechende Farbkennzeichnungen. (Siehe Farbkennzeichnungstabellen auf Seite 16).



HINWEIS: Gewindeschneider sind nicht in der Bohrsequenz für TSX-Implantate enthalten. TSV- und Eztetic-Gewindeschneider sind aufgrund des unterschiedlichen Gewindemusters nicht mit TSX-Implantaten kompatibel. Befolgen Sie für TSX-Implantate in dichtem Knochen das TSX-Protokoll für dichten Knochen (siehe Darstellung auf den Seiten 21–24).

Vorbereitung der Implantatinserterion

Spülen Sie die Implantatstellen mit sterilem Wasser und saugen Sie vor der Implantatinserterion ab, um sicherzustellen, dass keine Gewebereste an der Basis oder an den vertikalen Wänden der Osteotomie zurückbleiben.

Gewebereste können die vertikale Insertion des Implantats behindern und möglicherweise das Einsetzdrehmoment über den akzeptablen Grenzwert hinaus erhöhen.



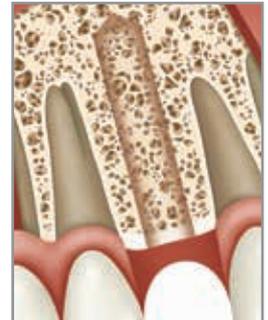
Protokolle für Implantate in weichem und dichtem Knochen

Endgültige Größe der Osteotomie

Bohren Sie die Osteotomie entsprechend der Knochendichte in der Umgebung der geplanten Implantatstelle. Darüber hinaus ist ein Extraktionsprotokoll verfügbar.

In Bereichen mit weichem Knochen ist es oft ratsam, die Bohrsequenz mit dem geraden Bohrer vor dem abschließenden Stufenbohrer zu beenden.

Siehe Bohrsequenzen auf den Seiten 21–24.



Einsetzen des Implantats in die Osteotomie

Protokoll für weichen Knochen: Ab dem Zeitpunkt der Insertion des Implantats in das gerade Loch beginnt das Implantat, den Knochen zu komprimieren. Dies beruht auf der Tatsache, dass das Loch etwas kleiner als die Apexgröße des Implantats ist. Beispiel: Verwendung des \varnothing 4,1 mm-Implantats mit einem \varnothing 3,7 mm-Apex und Insertion in ein Loch mit einer Weite von \varnothing 3,4 mm.

Protokoll für dichten Knochen: Beim Zeitpunkt der Insertion fällt das Implantat in die abgestufte Kavität um fast ein Drittel seiner Länge hinein, bevor es auf Widerstand stößt. Dies beruht darauf, dass der Durchmesser der Kavität breiter ist als der Apexdurchmesser des Implantats. Beispiel: Verwendung des \varnothing 4,1 mm-Implantats mit einem \varnothing 3,7 mm-Apex und Insertion in eine Kavität mit einem Durchmesser von \varnothing 3,8 mm.



Einsetzen des Implantats in die Osteotomie – Vergrößerung

Protokoll für weichen Knochen: Kompression des Knochens ab der initialen Insertion.

Protokoll für dichten Knochen: Das Implantat wird bei der initialen Insertion teilweise in die Kavität eingeführt.



Abschluss der Insertion des Implantats

Protokoll für weichen Knochen: Die Kompression des Knochens über die gesamte Länge des Implantats verbessert die Primärstabilität ab dem Zeitpunkt der Insertion.

Protokoll für dichten Knochen: Beim Vordringen des Implantats greift das Gewinde in die Wände der Osteotomie.



Sofortige Extraktion und Insertion

Endgültige Größe der Osteotomie

Die Osteotomie gemäß Extraktionsprotokoll aufbohren; dabei darauf achten, die Osteotomie an der vorgesehenen endgültigen Implantatstelle zu bohren. Weitere Informationen sind den Bohrsequenzen auf den Seiten 21 bis 24 und den anatomischen Kriterien auf den Seiten 5 und 6 zu entnehmen. TSX-Bohrprotokolle für die Sofortinsertion wurden durch Fixieren der apikalen 4 mm des TSX-Implantats in dichtem Knochenblock entwickelt und getestet. Möglicherweise ist eine zusätzliche Präparation erforderlich. Vor der Verwendung dieses oder eines anderen chirurgischen Bohrprotokolls sind gründliche Beurteilungen von Anatomie, Knochenqualität und Knochenmenge sowie eine chirurgische Planung durchzuführen. Auswahl der Bohrsequenz, der Insertionspositionierung und der Belastungsprotokolle liegen im Ermessen des Arztes. Weitere Informationen finden Sie in der Gebrauchsanweisung unter labeling.zimvie.com.

Einsetzen des Implantats in einwurzelige Stellen

Bohren Sie bei einwurzeligen Extraktionsstellen die Osteotomie jenseits des Apex der ursprünglichen Zahnwurzel an der vorgesehenen Implantationsstelle unter Berücksichtigung der gewünschten Knochenverankerung und anatomischen Beschränkungen auf. Setzen Sie das Implantat in die präparierte Osteotomie ein und füllen Sie bei Bedarf Transplantationsmaterial in die verbleibenden Defekte.



Einsetzen des Implantats in mehrwurzelige Stellen

Bohren Sie bei mehrwurzeligen Extraktionsstellen die Osteotomie an der vorgesehenen endgültigen Implantatstelle jenseits der Apizes der ursprünglichen Zahnwurzeln unter Berücksichtigung der gewünschten Knochenverankerung und anatomischen Beschränkungen auf. Setzen Sie das Implantat in die präparierte Osteotomie ein und füllen Sie bei Bedarf Transplantationsmaterial in die verbleibenden Defekte.



Implantation

Entnahme des Implantats aus dem Fläschchen

Nehmen Sie das äußere Implantatfläschchen aus der Box und öffnen Sie es, um die Versiegelung aufzureißen. Lassen Sie das sterile innere Fläschchen mit Inhalt in ein steriles Feld fallen oder legen Sie es in ein steriles Chirurgie-Modul. Klappen Sie den oberen Teil des inneren Fläschchens auf. Drücken Sie den Deckel auf dem inneren Fläschchenkörper zur Seite, um ihn aufzuklappen. Entfernen Sie den Ausrichtungsstift mit einer sauberen behandschuhten Hand und legen Sie ihn in das sterile Feld. Weitere Anweisungen finden Sie in den Verpackungsanweisungen auf den Seiten 13–15.

Entfernen Sie das Implantat mit Hilfe eines der Entnahmeinstrumente aus dem inneren Fläschchen (siehe nächster Abschnitt).

HINWEIS: Die mitgelieferte chirurgische Abdeckschraube befindet sich im Deckel des Innenfläschchens mit einem Zugangsloch für das Ø 1,25-mm-Einbringinstrument.



Einbringen des Implantats in die Implantatstelle

Das Implantat kann von Hand oder mit einem chirurgischen Motor bei Drehzahlen bis zu 30 U/min eingedreht werden. Ø 2,1 mm-Eindrehinstrumente werden für das Ø 3,1 mm-TSX-Implantat verwendet. Ø 2,5-mm-Eindrehinstrumente werden für größere TSX-Implantatdurchmesser verwendet.

Zur manuellen Platzierung setzen Sie die Ø 2,1 mm-GemLock-Eindrehinstrumente [CHR2,1, CHRL2,1] bzw. Ø 2,5 mm-GemLock-Eindrehinstrumente [RH2,5, RHL2,5] in die Z-Drehmoment-Ratsche mit hohem Drehmomentbereich [ZTIRW*] ein. Führen Sie das Eindrehinstrument direkt in das Implantat ein, um es einrasten zu lassen, heben Sie das Implantat aus dem inneren Fläschchen und bringen Sie es zur Operationsstelle. Als alternative manuelle Implantatinsertion kann die GemLock-Ratsche [RSR] oder der Schraubendrehergriff [SSHS] an den Schraubendrehern befestigt werden.

Manuelle Insertion					
Manuelle Insertionsinstrumente		Manuelle Ø 2,1 mm-Eindrehinstrumente (Für Ø 3,1 mm TSX-Implantate)		Manuelle Ø 2,5 mm-Eindrehinstrumente (Für Ø 3,7–6,0 mm TSX-Implantate)	
ZTIRW*		CHR2.1		RH2.5	
RSR		CHRL2.1		RHL2.5	
SSHS					



***HINWEIS:** Beim Ziehen am Drehmomentarm dürfen 90 Ncm nicht überschritten werden. Wenn während der Implantatinsertion ein zu hohes Insertionsdrehmoment erwartet wird und die Drehmomentanzeige gewünscht wird, ist eine zusätzliche Präparation erforderlich, um das Insertionsdrehmoment auf 90 Ncm oder weniger zu reduzieren. Alternativ kann der ZTIRW-Körper, ohne am Arm mit Drehmomentanzeige zu ziehen, als herkömmliche Ratsche ohne Drehmomentanzeige verwendet werden. Er ist so konstruiert, dass er dem regulären Gebrauch bis zu 150 Ncm standhält. Eine Verwendung über 150 Ncm kann zu beschleunigtem Verschleiß führen.

* ZTIRW ist unten abgebildet; ZTIRW wird von Elos Medtech Pinol A/S hergestellt und von ZimVie Dental vertrieben

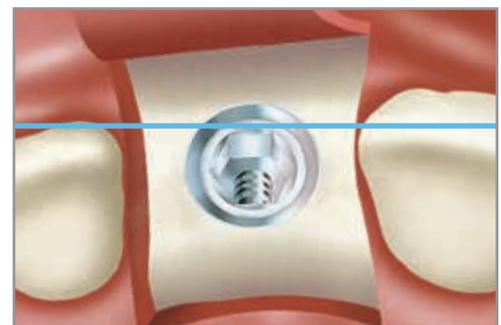
Zur Insertion mit einem Motorhandstück mit bis zu 30 U/min Drehzahl setzen Sie das Ø 2,1 mm-GemLock-Winkelstückeindreheinstrument [CHD2.1, CHDL2.1] oder das Ø 2,5 mm-GemLock-Winkelstückeindreheinstrument [RHD2,5] in das Motorhandstück ein. Führen Sie das Winkelstückeindreheinstrument in das Implantat ein, um es einrasten zu lassen, heben Sie das Implantat aus dem inneren Fläschchen und bringen Sie es zur Operationsstelle. Wechseln Sie je nach Bedarf zur manuellen Methode, um die Insertion wie gewünscht bzw. nach Bedarf abzuschließen.

Einsetzen des Chirurgiemotors			
Ø 2,1 mm-Winkelstückeindreheinstrument (Für Ø 3,1 mm TSX-Implantate)		Ø 2,5 mm-Winkelstückeindreheinstrument (Für Ø 3,7–6,0 mm TSX-Implantate)	
CHD2.1		RHD2.5	
CHDL2.1			

Insertion und Ausrichtung des Implantats

Setzen Sie das Implantat behutsam in die Osteotomie. Schrauben Sie das Implantat mit den oben beschriebenen Werkzeugen in die vorbereitete Stelle ein. TSX-Implantate sind für die Insertion auf oder leicht unterhalb des krestalen Knochniveaus konzipiert.

Zum Sicherstellen der ordnungsgemäßen Ausrichtung der Hex-Lock Contour und des abgewinkeltes Abutments richten Sie einen Sechskant flach auf die bukkale Seite des Schraubendrehers aus. Bei Verwendung von Schraubendrehern ohne Sechskant wird die Ausrichtung bestätigt, indem der Schraubendreher entfernt und die Sechskantausrichtung der Sechskantschraubendreherspitze in Bezug auf das Implantat visuell überprüft bzw. der Innensechskant des Implantats kontrolliert wird.



Nach dem Einsetzen des Implantats an die gewünschte Stelle spülen Sie die Operationsstelle mit sterilem Wasser und saugen Sie sie anschließend ab. Achten Sie dabei darauf, dass sich keine Knochen- und Gewebereste und/oder Blut in der inneren Kammer des Implantats befinden. Dieses Verfahren ermöglicht das ungehinderte Einsetzen des optionalen Ausrichtungsstifts, der chirurgischen Abdeckschraube, der Einheilkappe bzw. des provisorischen Abutments.



Optionaler Ausrichtungsstift

Die Verpackung des TSX-Implantats enthält einen optionalen Ausrichtungsstift für den Einmalgebrauch, der zur Führung der Implantatparallelität bei der Insertion mehrerer Implantate bestimmt ist. Der Ausrichtungsstift wird während der Implantatinsertion im sterilen Feld platziert. Nehmen Sie dazu den Ausrichtungsstift mit einer sauberen behandschuhten Hand aus dem sterilen Feld auf. Fädeln Sie zur Sicherung vor einer Aspiration durch den Patienten Zahnseide durch das Loch in der Mitte des Pfostens. Schrauben Sie das Gewindeende im Uhrzeigersinn in das Innengewinde des Implantats ein. Ziehen Sie es nur handfest an. Der Ausrichtungsstift kann beim Einsetzen mehrerer Implantate an seiner Position bleiben, um deren Parallelität zu gewährleisten. Nach dem Einsetzen aller Implantate werden die Ausrichtungsstifte gegen den Uhrzeigersinn entfernt und entsorgt. Spülen Sie die Operationsstelle erneut mit sterilem Wasser und saugen Sie sie anschließend ab. Achten Sie dabei darauf, dass sich keine Knochen- und Gewebereste und/oder Blut in der inneren Kammer des Implantats befinden. Dieses Verfahren ermöglicht das ungehinderte Einsetzen der chirurgischen Abdeckschraube, der Einheilkappe bzw. des provisorischen Abutments.



Zwei- und einzeitige Protokolle

Chirurgische Optionen: Zwei- oder einzeitige Heilung

Bei einem herkömmlichen zweizeitigen Protokoll wird die chirurgische Abdeckschraube in das Implantat eingeschraubt, über dem das Gewebe während der Implantatheilung vernäht wird. Zur Entnahme der chirurgischen Abdeckschraube lösen die chirurgische Abdeckschraube aus ihrem Kunststoffhalter im Deckel des inneren Implantatfläschchens. Erfassen Sie die chirurgische Abdeckschraube mit dem Ø 1,25-mm-Sechskantschlüssel mit GemLock-Retention [HXGR1,25, HXLGR1,25] durch das Zugangslloch. Drücken Sie den Sechskantschlüssel zur Seite, um die weiße Klappe des Deckels zu öffnen und die chirurgische Abdeckschraube herauszunehmen. Fahren Sie mit den folgenden Schritten auf dieser Seite fort.



Beim einzeitigen Verfahren wird je nach Primärstabilität des Implantats und Gesamtbehandlungsplan ein Gingivaformer oder ein provisorisches Abutment platziert und das umliegende Gewebe vernäht. (Informationen zu Knochenkonturierern siehe Seite 46. Richtlinien zur Auswahl der Einheilkappe finden Sie auf Seite 48.)

Zweizeitig: Platzieren der chirurgischen Abdeckschraube

Führen Sie die chirurgische Abdeckschraube mit dem Ø 1,25-mm-Sechskantschraubendreher mit GemLock-Retention [HXGR1,25, HXLGR1,25] zur Implantatöffnung. Drehen Sie die Schraube vorsichtig in das Implantat ein; achten Sie dabei darauf, dass das Gewinde zwischen den beiden Komponenten richtig greift.



Ziehen Sie diese nur handfest an. Die chirurgische Abdeckschraube muss bündig mit der Oberseite des Implantats abschließen. Dadurch wird ein flaches Profil erreicht, das häufig auf gleicher Höhe mit dem Kieferkamm liegt. Dieses flache Profil ist von Vorteil, wenn ein primärer Weichgewebeverschluss gewünscht wird.

Fertigen Sie nach dem Einsetzen des Implantats und der chirurgischen Abdeckschraube und vor dem Schließen des Weichgewebes eine Röntgenaufnahme an, um die Position zu bestätigen.

Zweizeitig: Vernähen des Weichgewebes

Legen Sie das Weichgewebe vorsichtig über die chirurgischen Abdeckschrauben. Verwenden Sie ein Nahtmaterial Ihrer Wahl und vernähen Sie es mit einer oder mehreren der verfügbaren Nahtmethoden (unterbrochene Nähte dargestellt).

Weisen Sie den Patienten an, die postoperativen Pflege- und Hygienemaßnahmen zu befolgen. Stellen Sie eine provisorische Prothese bereit, die so konzipiert ist, dass eine vorzeitige Belastung der Implantate vermieden wird.

Entfernen Sie die Nähte nach 1 bis 2 Wochen.



Zweizeitig: Entfernen der provisorischen Prothese

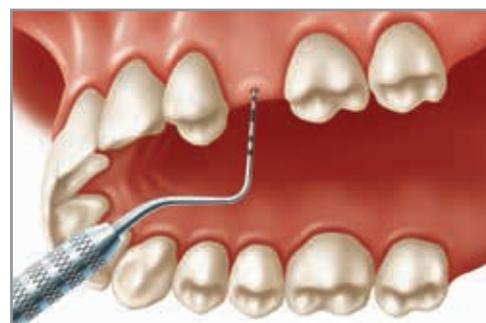
Bestimmen Sie anhand einer Röntgenanalyse und Messung der Knochendichte im Operationsbereich den Zeitpunkt für einen zweiten chirurgischen Eingriff.

Nehmen Sie die provisorische Prothese heraus.



Zweizeitig: Lokalisieren der chirurgischen Abdeckschraube

Bestimmen Sie die Position der chirurgischen Abdeckschraube durch Palpation des Weichgewebes oder mithilfe einer Parodontalsonde.



Zweizeitig: Freilegen der chirurgischen Abdeckschraube

Legen Sie die chirurgische Abdeckschraube mit einer Gewebestanze oder einem Skalpell frei.



Zweizeitig: Entfernen der chirurgischen Abdeckschraube

Entfernen Sie eventuell über den oberen Teil der chirurgischen Abdeckschraube gewachsenen Knochen. Es ist darauf zu achten, dass das Implantat während der Knochenentfernung nicht beschädigt wird.

Die chirurgische Abdeckschraube wird mit dem Ø 1,25-mm-Sechskantschraubendreher mit GemLock-Retention [HXGR1,25, HXLGR1,25] durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn entfernt.

Das Implantat kann nun beurteilt werden, um festzustellen, ob es ausreichend im umgebenden Knochen verankert ist.



Ein- oder zweizeitig: Einpassen des Gingivaformers

Informationen zu Knochenkonturierern siehe Seite 46. Spülen Sie die Operationsstelle mit sterilem Wasser und saugen Sie sie anschließend ab. Achten Sie dabei darauf, dass sich keine Knochen- und Gewebereste und/oder Blut in der inneren Kammer des Implantats befinden. Dieses Verfahren ermöglicht das ungehinderte Einsetzen des Gingivaformers und den vollständigen Verschluss der inneren Implantatkammer und der Prothesenverbindungsstelle.

Richtlinien zur Auswahl der Einheilkappe finden Sie auf Seite 48. Schrauben Sie den Gingivaformer mit einem Ø 1,25 mm-Sechskantschlüssel mit GemLock-Retention [[HXGR1,25](#), [HXLGR1,25](#)] in das Implantat ein und ziehen Sie ihn handfest an.

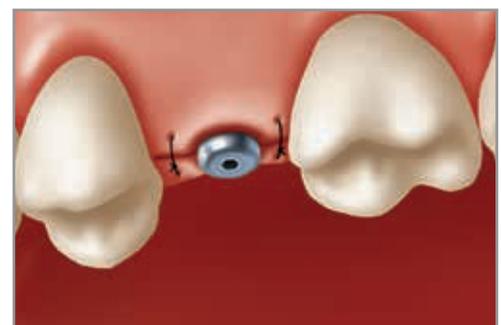


Ein- oder zweizeitig: Vernähen des Weichgewebes

Legen Sie das Weichgewebe vorsichtig um den Gingivaformer. Verwenden Sie ein Nahtmaterial Ihrer Wahl und vernähen Sie es mit einer oder mehreren der verfügbaren Nahtmethoden (unterbrochene Nähte dargestellt).

Weisen Sie den Patienten an, die postoperativen Pflege- und Hygienemaßnahmen zu befolgen. Stellen Sie eine provisorische Prothese bereit, die so konzipiert ist, dass eine ungeführte Belastung einzelner Implantate vermieden wird (d. h. die okklusale Belastung ist gleichmäßig auf alle Implantate und/oder umgebende Zähne zu verteilen).

Entfernen Sie die Nähte nach 1 bis 2 Wochen.



Ein- oder zweizeitig: Entfernen des Gingivaformers

Entfernen Sie den Gingivaformer bei einem zweizeitigen Eingriff mit dem Ø 1,25 mm-Sechskantschlüssel mit GemLock-Retention [[HXGR1,25](#), [HXLGR1,25](#)] nach einer zufriedenstellenden Einheilphase (von Fall zu Fall zu bestimmen) des Weichgewebes.

Entfernen Sie die Einheilkappe (bzw. die provisorische Sofortrestauration) beim einzeitigen Protokoll nach der entsprechenden Einheilphase des Implantats.

Die Implantate sind nun bereit für die restaurative Phase des Implantatverfahrens.



Ein- oder zweizeitig: Messung der Weichgewebeshöhe

Messen Sie die bukkolinguale und mesiodistale Weichgewebetiefe mit einer Parodontalsonde mit 1,0 mm-Abgrenzungslinien. Messungen werden vom superioren Teil des Implantats bis zum Gingivalsaum durchgeführt. Messungen helfen bei der Bestimmung der Höhe des für die Restauration erforderlichen Abutments. Weitere Anweisungen zur Restauration von TSX-Implantaten finden Sie im Prothetik-Handbuch zu Trabecular Metal- und Tapered Screw Vent-Implantaten.



Geführte Chirurgie

Bohrschablone und Protokoll

Ein spezialisierter Anbieter wie Implantat Concierge oder ein Dentallabor stellt die mit Instrumenten für die geführte Chirurgie kompatible fallspezifische Bohrerschablone her. Der Hersteller der Bohrerschablone liefert die Bohrerschablone zusammen mit dem chirurgischen Protokoll für jede TSX-Implantatstellenpräparation.



Zusammenfassung der chirurgischen Protokolle

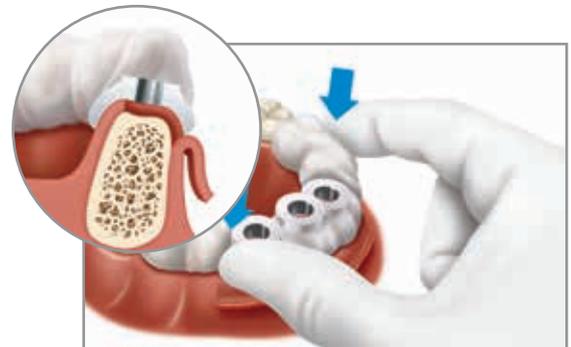
Die RealGUIDE-Software bietet automatische Bohrprotokolle und eine Auswahl der Implantateinführungen für die Erstellung der Osteotomie und die mit dem Z3D-Kit vollständig geführte Insertion der TSX-Implantate. Alternativ lässt sich die Osteotomie mit dem TSV Kit zusammen mit den GSMOD- und TADKIT-Zusätze erstellen.



Einsetzen der Bohrerschablone

Die zahn-, schleimhaut- oder knochengestützte Bohrerschablone wird an der Operationsstelle befestigt. ZimVie bietet Fixationsstifte und Stifthülsen an, die für eine schleimhautgestützte Führung verwendet werden können.

Abgebildet ist eine zahngestützte Bohrerschablone mit erhöhtem Gewebelappen.



Instrumente für die geführte Chirurgie

Das TSX-Implantat kann vollständig geführt mit dem Z3D RealGUIDE-Kit eingesetzt werden. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite „RealGUIDE Z3D Guided Surgery Kit“ unter www.zimvie.com. Ziehen Sie die fallspezifische Operationsanleitung mit der Bohrerschablone zu Rate. Befolgen Sie bei Verwendung des teilweise geführten OP-Sets die Reihenfolge der Röhrchenadapter und chirurgischen Bohrer zur Vorbereitung der Implantatosteotomie.

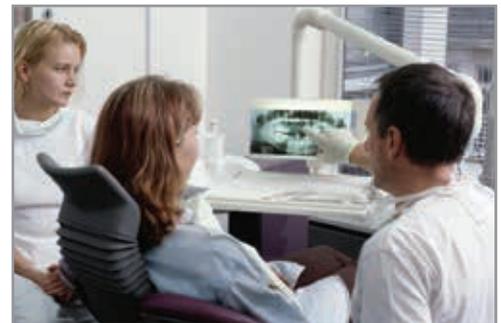
Der Bohrhülsenadapter passt in die Bohrhülsen der Bohrerschablone. Bohrhülsenadapter – in Verbindung mit den Bohrern und längenspezifischen Bohrschablonen – bieten Positionierungs- und Angulationskontrolle sowie Tiefenstopp und sind zur einfachen Identifikation gekennzeichnet. Bohrhülsenadapter sind auf der linken oder rechten Patientenseite verwendbar, da die Löcher auf beiden Seiten den gleichen Durchmesser haben.



Anleitung für die geführte Chirurgie

Behandlungsplanung

Der Arzt führt die klinische Untersuchung durch und erfasst Registrierungen und Diagnosen für den Patienten. Der allgemeine restaurative Behandlungsplan für das gewünschte restaurative Ergebnis wird in der Regel in Zusammenarbeit mit dem Implantatteam unter Verwendung einer Software wie RealGUIDE ausgearbeitet. Falls erforderlich, wird der Patient zur weiteren Untersuchung an den chirurgischen Spezialisten überwiesen.



Scanprothese

Das Dentallabor oder der Zahnarzt fertigt eine Scanprothese an – in der Regel eine röntgendichte Kopie des provisorischen Zahnersatzes bzw. der vorhandenen Patientenprothese, um die gewünschte Zahnposition in den CT-Bildern und der ausgewählten Fallplanungssoftware sichtbar machen zu können.



CT-Aufnahmen:

Für den Patient, der die Scanprothese trägt, wird gemäß den allgemeinen Scananweisungen des Software-Herstellers einschließlich Patientenvorbereitung, Positionierung, Bildrekonstruktion und Scanparameter eine CT-Aufnahme angefertigt .



Chirurgische Fallplanung

Die Daten der CT-Aufnahme werden in ein Format konvertiert, das von der ausgewählten Fallplanungssoftware verwendet werden kann, oder sie werden direkt importiert. Der Fall wird dann in der Behandlungsplanungssoftware geplant.



Chirurgische Sequenz – Beispiel

Die folgenden Schritte beschreiben die chirurgische Sequenz für den im chirurgischen Protokoll auf Seite 45 gezeigten Beispielfall, eine Osteotomie für ein TSX-Implantat mit einer Größe von \varnothing 3,7 mm x 16 mm L an Zahnposition Nr. 23 in dichtem Knochen.

Auswahl des Bohrhülsenadapters

Wählen Sie gemäß dem Bohrschablonenprotokoll den ersten Bohrhülsenadapter 2.3 A (\varnothing 2,3 mm; Größe A) aus dem Bohrhülsenadapter-Set aus. Setzen Sie den Bohrhülsenadapter auf der passendsten Seite in die Bohrerführungshülse ein.



Bohrerauswahl

Wählen Sie den Initialbohrer aus dem Protokoll – 2,3 (22 mm), (\varnothing 2,3 mm; 22 mm L). Überprüfen Sie die 22 mm Bohrerlänge mit der Bohrlängenmesslehre am Bohrhülsenadapter-Set.

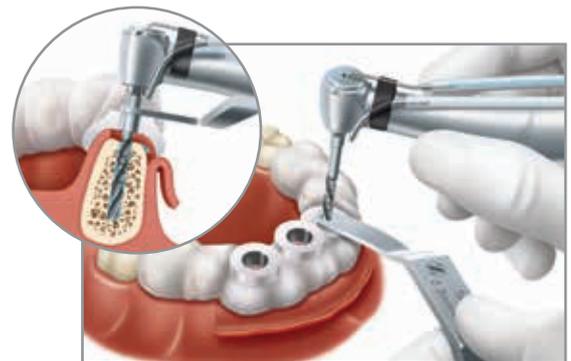
Abgebildet: Bohrer \varnothing 3,4/2,8 mm; 22 mm L.

HINWEIS: 2,3 mm-Pilotbohrer sind 1 mm kürzer als andere Bohrer.



Anlegen der Osteotomie

Bohren Sie, um eine Osteotomie durch den Bohrhülsenadapter zu beginnen, bis der Bohrflansch am Bohrhülsenadapter stoppt. Die vorgegebene Bohrtiefe wird durch die Kombination aus individueller Führungshöhe und geeigneter Bohrerwahl erreicht, die im Protokoll des Herstellers angegeben ist.



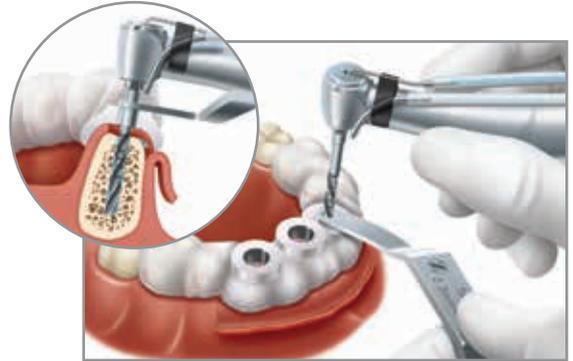
Erweiterung der Osteotomie

Entfernen Sie den Bohrhülsenadapter 2.3 A und setzen Sie den nächsten Bohrhülsenadapter 2.8 A in die Öffnung der Bohrerführungshülse ein. Erstellen Sie die Osteotomie mit dem nächsten Bohrer in der Reihe, 2,8 (22 mm) durch den Bohrhülsenadapter hindurch, bis der Bohrflansch oben stoppt. Überprüfen Sie die 22 mm Bohrerlänge mit der Bohrlängenmesslehre am Bohrhülsenadapter-Set.



Zusätzliche Erweiterung der Osteotomie

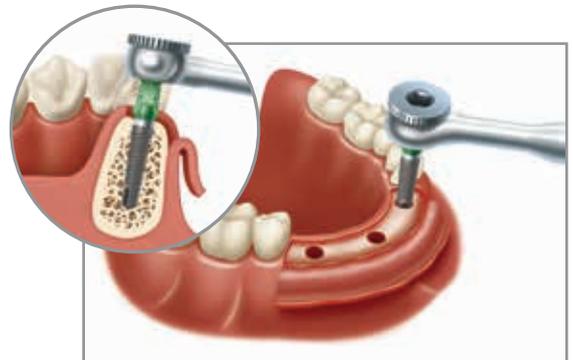
Entfernen Sie den Bohrhülsenadapter 2.8 A und setzen Sie den nächsten Bohrhülsenadapter 3.4 A in die Öffnung der Bohrerführungshülse ein. Wählen Sie den nächsten Bohrer in der Reihe 3.4/2.8 (22 mm) aus. Nach der Überprüfung der Bohrerlänge mit der Bohrlängenmesslehre legen Sie die Osteotomie an, indem Sie durch den Bohrhülsenadapter bohren, bis der Bohrflansch die Bohrung stoppt.



Einsetzen des Implantats

Entfernen Sie die Bohrschablone und erfüllen Sie die Standardrichtlinien zur Implantatinsertion.

HINWEIS: Das dargestellte System für die geführte Chirurgie erleichtert nicht die vollständig geführte Implantatinsertion. Informationen zur vollständig geführten Implantatinsertion finden Sie auf der Website www.zbguidedsurgery.com zu den Möglichkeiten vollständig geführter chirurgischer Optionen.



Informationen zu vollständig geführten chirurgischen Lösungen für TSX-Implantate finden Sie im Abschnitt „RealGUIDE Z3D Kit“ für die geführte Chirurgie unter www.zimvie.com. Informationen zu Verfahren der geführten Chirurgie mit dem geführten Bohrmodul für die geführte Chirurgie und den Röhrenadaptern finden Sie auf den Seiten 42–44.

Bohrer und Bohrhülsenadapter sind gemäß dem vom Hersteller der Bohrschablone bereitgestellten Protokoll auszuwählen. Die vorgegebene Bohrtiefe wird durch eine Kombination aus individueller Führungshöhe und der Auswahl der passenden Bohrerlänge erreicht, die vom Hersteller der Bohrschablone angegeben wird. Der Bohrflansch stoppt oben am Bohrhülsenadapter, wenn die gewünschte Tiefe erreicht ist.

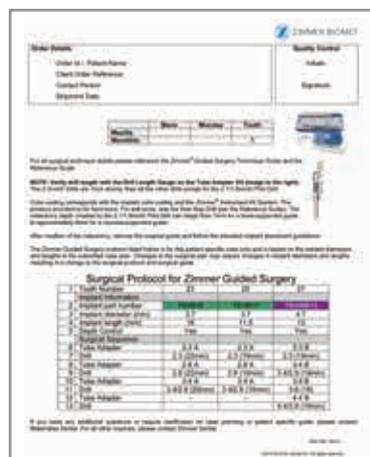
HINWEIS: Überprüfen Sie die Bohrerlänge mit der Bohrlängenmesslehre am Bohrhülsenadapter-Set (siehe Seite 26).

Beispiel eines chirurgischen Protokolls für TSX Instrumente für die geführte Chirurgie

Beispiel unten: Beispiel eines chirurgischen Protokolls für eine zahngestützte Führung – drei TSX-Implantate im Unterkiefer (Zahn 23, 25, 27).

1	Zahnposition	23	25	27
	Implantatinformation			
2	Implantat-Artikelnummer	TSX37B16	TSX37B11	TSX47B13
3	Implantatdurchmesser (mm)	3,7	3,7	4,7
4	Implantatlänge (mm)	16	11,5	13
5	Tiefenstopp	Ja	Ja	Ja
	Chirurgische Sequenz			
6	Bohrhülsenadapter	2.3 A	2.3 A	2.3 B
7	Bohrer	2.3 (22 mm)	2.3 (19 mm)	2.3 (19 mm)
8	Bohrhülsenadapter	2.8 A	2.8 A	3.4 B
9	Bohrer	2.8 (22 mm)	2.8 (19 mm)	3.4/2.8 (19 mm)
10	Bohrhülsenadapter	3.4 A	3.4 A	3.8 B
11	Bohrer	3.4/2.8 (22 mm)	3.4/2.8 (19 mm)	3.8 (19 mm)
12	Bohrhülsenadapter	•	•	4.4 B
13	Bohrer	•	•	4.4/3.8 (19 mm)

HINWEIS: Das Protokoll für Instrumentenauswahl und Erscheinungsbild können je nach Fallplanungssoftware variieren. Detaillierte Informationen zur Lage der Instrumente in den OP-Sets finden Sie auf den Seiten 17-20 und 25-26 dieses Handbuchs. Weitere Informationen zu Verfahren der geführten Chirurgie finden Sie in der unter labeling.zimvie.com verfügbaren Gebrauchsanweisung. Detaillierte Anweisungen zur Verwendung der Bohrschablone erhalten Sie beim Hersteller Ihrer Software und/oder Bohrschablone.



Beispiel eines chirurgischen Protokolls mit Instrumenten für die geführte Chirurgie

Knochenkonturierer

Knochenkonturierer von Zimmer Biomet Dental werden unterstützend zur Knochenentfernung im koronalen Bereich des Implantats eingesetzt, um einen korrekten Sitz von Gingivaformern, prothetischen Komponenten, Abformpfosten und den endgültigen Restaurationen zu ermöglichen. Dieser Schritt kann in ein- oder zweizeitigen chirurgischen Protokollen durchgeführt werden. Besonders nützlich sind sie bei der Platzierung subkrestaler Implantate, sie können bei Bedarf jedoch auch bei ausgewählten krestal platzierten Implantaten verwendet werden.



Jeder Knochenkonturierer verfügt über eine ISO-Winkelstück-Verbindung und ist mit folgenden Komponenten verwendbar:

- Ein Winkelstück-Handbohrer für den maschinellen Gebrauch.
- Ein Adapter für eine Ratsche mit geringem Drehmoment gemäß ISO-Norm 1797 [Artikel-Nr.: C9980], um den manuellen Einsatz zu erleichtern.

Wichtige Hinweise

Knochenkonturierer werden unterstützend zur Knochenentfernung im koronalen Bereich des Implantats eingesetzt, um einen korrekten Sitz von Gingivaformern, prothetischen Komponenten, Abformpfosten und den endgültigen Restaurationen zu ermöglichen. Dieser Schritt ist in ein- oder zweizeitigen chirurgischen Protokollen anwendbar. Besonders nützlich sind sie bei der Platzierung subkrestaler Implantate, sie können bei Bedarf jedoch auch bei ausgewählten krestal platzierten Implantaten verwendet werden.

- Die folgenden Knochenkonturierer sind für die Verwendung mit TSX-Implantatenvorgesehen.
- Knochenkonturierer werden unsteril geliefert. Knochenkonturierer sind für bis zu 15 Anwendungen wiederverwendbar und müssen vor jeder Verwendung gereinigt und sterilisiert werden. Anweisungen zur Reinigung und Sterilisation finden Sie in der Gebrauchsanweisung unter labeling.zimvie.com.
- Überprüfen Sie die Knochenkonturierer vor jedem Gebrauch auf Verschleiß.
- Die empfohlene Knochenkonturierer-Drehzahl liegt bei oder unter 50 U/min. Ein Überschreiten der Drehzahl kann die Einsetzfläche des Implantats oder die innere Struktur beschädigen.
- Überprüfen Sie, dass der Knochenkonturierer fest im Verriegelungsmechanismus des Motorwinkelstücks sitzt, um ein versehentliches Verschlucken oder eine Aspiration zu vermeiden.
- Der Knochenkonturierer muss vor der Verwendung vollständig auf der Implantationsstelle sitzen. Die Aktivierung des Knochenkonturierers vor dem Einsetzen kann die Implantatplattform bzw. die innere Struktur des Implantats beschädigen.

Knochenkonturierer Encode® Gingivaformer

Prothetische Plattform	Austrittsprofil	TSV Encode Gingivaformer	TSV/TM Verbindung
3,5 mm	3,8 mm	TEHA3383/ TEEHA333	BPT3545
		TEHA3385/ TEEHA335	
		TEHA3387/ TEEHA337	
3,5 mm	5,0 mm	TEHA3503/ TEEHA353	BPT3555
		TEHA3505/ TEEHA355	
4,5 mm	5,0 mm	TEHA4503	BPT4555
		TEHA4505	
	5,6 mm	TEHA4563/ TEEHA453	BPT4565
		TEHA4565/ TEEHA455	
		TEHA4567/ TEEHA457	
	6,0 mm	TEHA4603/ TEEHA463	BPT4565
TEHA4605/ TEEHA465			



Knochenkonturierer für TSX-Implantate

Prothetische Plattform	Austrittsprofil	Eztec Verbindung
2,9 mm	3,7 mm	BPE2937
	4,5 mm	BPE2945



Knochenkonturierer für TSX-Implantate

Prothetische Plattform	Austrittsprofil	TSV/TM Verbindung
3,5 mm	3,5 mm	BPT3535
	4,5 mm	BPT3545
	5,5 mm	BPT3555
4,5 mm	4,5 mm	BPT4545
	5,5 mm	BPT4555
	6,5 mm	BPT4565



Hinweis: Kann für konische Abutments verwendet werden

Knochenkonturierer-Gebrauchsanweisung

1. Befestigen Sie den Knochenkonturierer am entsprechenden Einbringtool:
 - Elektrobetrieb – Winkelstück-Handbohrer.
 - Handbetrieb – Adapter für Ratschenschlüssel mit geringem Drehmoment gemäß ISO-Norm 1797 [C9980].

HINWEIS: Entfernen Sie ggf. überschüssigen Knochen, der über die Abdeckschraube gewachsen sein könnte, und entfernen Sie die Abdeckschraube vor der Verwendung des Knochenkonturierers.

2. Setzen Sie den Knochenkonturierer in das platzierte Implantat ein. Der Führungsstift des Knochenkonturierers muss koaxial mit dem Implantat ausgerichtet sein.

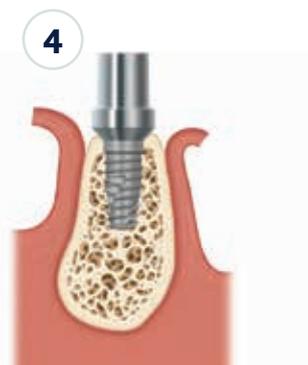
3. Sobald der Knochenkonturierer auf der Implantationsstelle sitzt:
 - Elektrobetrieb – verwenden Sie den Knochenkonturierer mit einer Drehzahl von 50 U/min oder weniger im Uhrzeigersinn.
 - Handbetrieb – drehen Sie den Knochenkonturierer im Uhrzeigersinn.

Üben Sie leichten Druck in Richtung Implantat aus. Der Knochenkonturierer beseitigt nach und nach den überschüssigen Knochen um den koronalen Anteil des Implantats herum, damit sich die Prothesenkomponenten vollständig einsetzen lassen.

HINWEIS: Zum Sicherstellen eines optimalen Schneidens sollten Sie darauf achten, dass die Schneidezähne frei von aufgefangenen Fremdkörpern sind. Überschüssige Verunreinigungen können die Leistung des Knochenkonturierers beeinträchtigen und zu Schäden an der Implantatverbindung führen.

4. Beseitigen Sie weiter solange Knochen, bis der Knochenkonturierer keinen Knochen mehr entfernt und überschüssiger Knochen ausreichend reduziert wurde, sodass ein ordnungsgemäßes Einsetzen der restaurativen Komponente möglich ist.

HINWEIS: Vergewissern Sie sich vor dem Einsetzen der restaurativen Komponente, dass sich auf der Implantatplattform keine Knochenreste mehr befinden.



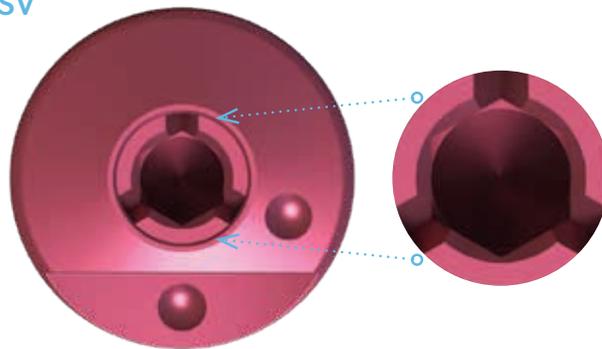
Einheitskomponenten

Encode® Gingivaformer

Der Encode Emergence Gingivaformer ist ein zweiteiliger 3-in-1-Gingivaformer/Abformpfosten/Scankörper, der die Heilung des Zahnfleischgewebes unterstützt. Er besteht aus einem Abutment und einer Halteschraube, die zusammengebaut sind.

Encode Emergence Gingivaformer sind auf der okklusalen Oberfläche gemäß dem Encode-Kennzeichnungsschema gekennzeichnet und besitzen am Sockel des Gingivaformers eine Sechskantverbindung, die zum Ausrichten und Verhindern von Verdrehung in den Sechskant des Implantats greift. Der Fall kann von einem Encode Empowered-Labor oder ZimVie erarbeitet werden. Weitere Informationen erhalten Sie von einem ZimVie Mitarbeiter.

TSX / TSV
3 Rillen



Richtlinien zur Auswahl von Gingivaformern

Auswahl eines Gingivaformers:

- Bestimmen Sie die Größe der Implantatplattform
- Wählen Sie das am besten zur restaurierenden Stelle passende Austrittsprofil. Das Profil muss zur Abdruckkappe und zum verwendeten Abutment passen
- Wählen Sie die Höhe so aus, dass das obere Ende der Komponente leicht über das umgebende Gewebe ragt.

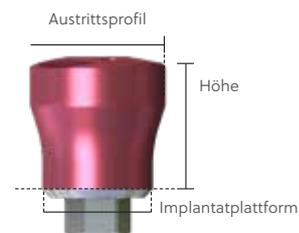
HC3/TEHA3/TEEHA3 = Ø 3,5 mm (Implantatplattform) Gingivaformer

HC4/TEHA4/TEEHA4 = Ø 4,5 mm (Implantatplattform) Gingivaformer

Beispiel:

TEEHA333 = Ø 3,5 mm (Implantatplattform) Gingivaformer, Ø 3,8 mm Austrittsprofil, 3,0 mm Höhe (mittlere zwei Ziffern = Profil, letzte Ziffer = Höhe)

HC343 = Ø 3,5 mm (Implantatplattform) Gingivaformer, Ø 4,5 mm Austrittsprofil, 3,0 mm Höhe (zweite Ziffer = Profil, dritte Ziffer = Höhe)



Encode Emergence Gingivaformer für TSX-Implantate*

Implantatplattform	Austrittsprofil	Höhe		
		3,0 mm	5,0 mm	7,0 mm
● Ø 3,5 mm	Ø 3,8 mm	TEEHA333	TEEHA335	TEEHA337
● Ø 3,5 mm	Ø 5,0 mm	TEEHA353	TEEHA355	TEEHA357
● Ø 3,5 mm	Ø 6,5 mm	TEEHA363	TEEHA365	TEEHA367
● Ø 4,5 mm	Ø 4,5 mm	TEEHA443	TEEHA445	TEEHA447
● Ø 4,5 mm	Ø 5,5 mm	TEEHA453	TEEHA455	TEEHA457
● Ø 4,5 mm	Ø 6,5 mm	TEEHA463	TEEHA465	TEEHA467
● Ø 4,5 mm	Ø 7,5 mm	TEEHA473	TEEHA475	TEEHA477



Encode Gingivaformer für TSX-Implantate

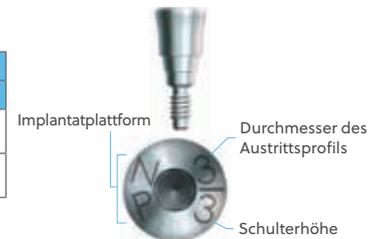
Implantatplattform	Austrittsprofil	Höhe		
		3,0 mm	5,0 mm	7,0 mm
● Ø 3,5 mm	Ø 3,8 mm	TEHA3383	TEHA3385	TEHA3387
● Ø 3,5 mm	Ø 5,0 mm	TEHA3503	TEHA3505	•
● Ø 4,5 mm	Ø 5,0 mm	TEHA4503	TEHA4505	•
● Ø 4,5 mm	5,6 mm D	TEHA4563	TEHA4565	TEHA4567
● Ø 4,5 mm	Ø 6,0 mm	TEHA4603	TEHA4605	•



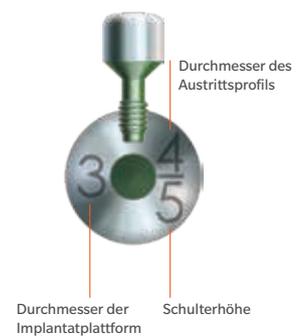
* Nicht in allen Märkten erhältlich.

Gingivaformer

Implantatplattform	Austrittsprofil	Schulterhöhe		
		1,5 mm	3,0 mm	4,5 mm
● NP (Ø 2,9 mm)	Ø 3,7 mm	CHCNP31	CHCNP33	CHCNP34
● NP (Ø 2,9 mm)	Ø 4,5 mm	CHCNP41	CHCNP43	CHCNP44



Implantatplattform	Austrittsprofil	Höhe		
		3,0 mm	5,0 mm	7,0 mm
● Ø 3,5 mm	Ø 3,5 mm (kein Profil)	HC333	HC335	•
● Ø 3,5 mm	Ø 4,5 mm	HC343	HC345	HC347
● Ø 3,5 mm	Ø 5,5 mm	HC353	HC355	•
● Ø 4,5 mm	Ø 4,5 mm (kein Profil)	HC443	HC445	•
● Ø 4,5 mm	Ø 5,5 mm	HC453	HC455	HC457
● Ø 4,5 mm	Ø 6,5 mm	HC463	HC465	•



Weitere Informationen finden Sie unter ZimVie.com/dental

ZimVie Dental Global Headquarters
4555 Riverside Drive
Palm Beach Gardens, FL 33410
Phone: +1-561-776-6700
Fax: +1-561-776-1272
dentalCS@ZimVie.com

Zimmer Dental GmbH
Wilhelm-Wagenfeld-Straße 28
D-80807 München
Tel: +49-(0)800-101-64-20
Fax: +49-(0)800-313-11-11
ZV.bestellung@ZimVie.com

ZimVie Austria GmbH
Wienerbergstraße 11/12a
A-1100 Wien
Tel: +43-(0)8000-700-17
Fax: +43-(0)8000-700-18
ZV.bestellung@ZimVie.com

Biomet 3i Schweiz GmbH
Grüezfeldstrasse 41
CH-8404 Winterthur - Schweiz
Tel: +41-(0)800-24-66-38
Fax: +41-(0)800-24-66-39
ZV.bestellung@ZimVie.com



Soweit nicht anders angegeben, sind sämtliche der hier erwähnten Handelsmarken und geistigen Eigentumsrechte Eigentum von ZimVie Inc. oder einem verbundenen Unternehmen; alle Produkte werden von einer oder mehreren der Dental-Tochtergesellschaften von ZimVie Inc. (Biomet 3i, LLC, Zimmer Dental, Inc. etc.) hergestellt und von ZimVie Dental und seinen zugelassenen Handelspartnern vermarktet und vertrieben. Weitere Produktinformationen sind den jeweiligen Produktetiketten oder Gebrauchsanweisungen zu entnehmen. ZTIRW wird von Elos Medtech Pinol A/S hergestellt und von ZimVie Dental vertrieben. Die Produktzulassung und -verfügbarkeit kann auf bestimmte Länder/Regionen beschränkt sein. Diese Unterlagen sind ausschließlich für Zahnärzte bestimmt und beinhalten keine medizinischen Ratschläge oder Empfehlungen. Die Weitergabe an jegliche andere Empfänger ist untersagt. Dieses Material darf ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung von ZimVie nicht vervielfältigt oder nachgedruckt werden. ZVINST0015DE REV A 09/22 ©2022 ZimVie. Alle Rechte vorbehalten.

