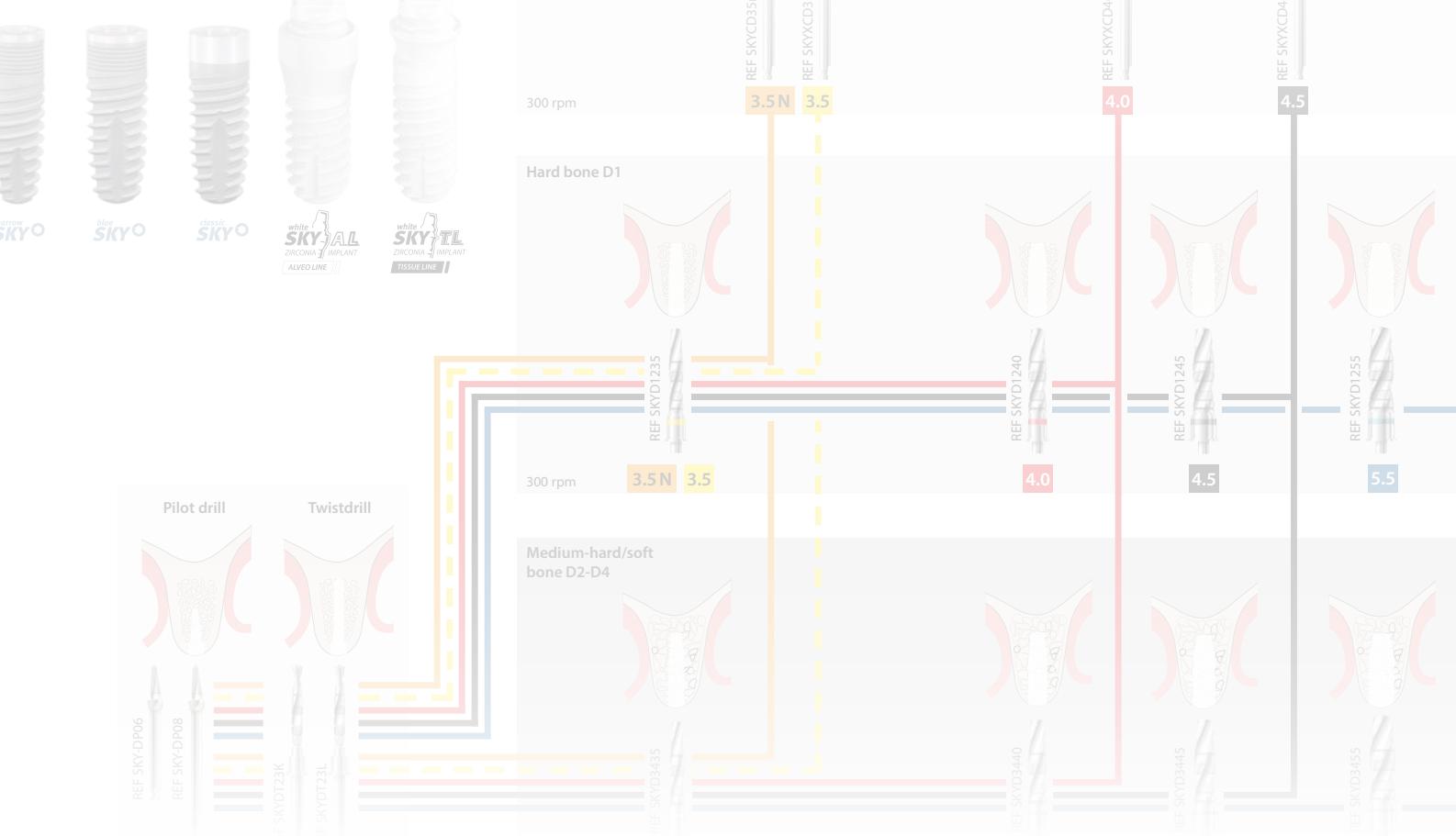
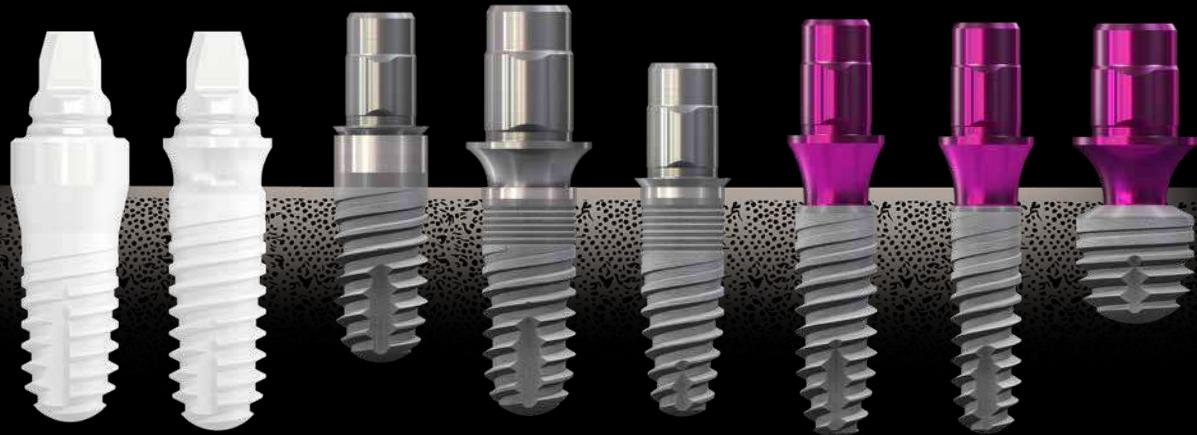


# Chirurgische Protokolle

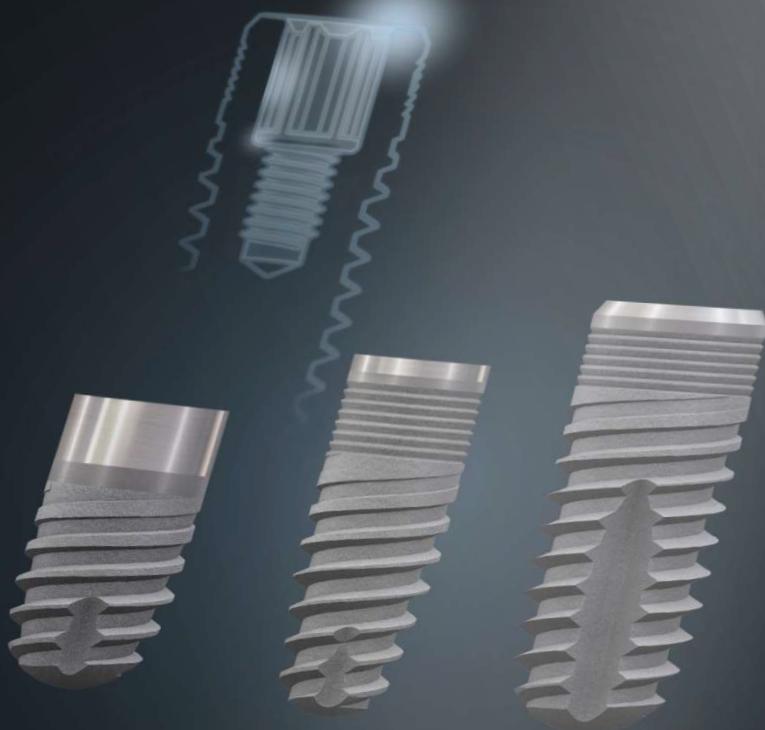


2

2

**SKY**  
IMPLANT SYSTEM

**SKY**  
*Implantatsystem*



bredent<sup>group</sup>

bredent medical steht für qualitativ hochwertige und darauf abgestimmte Instrumente, produziert in Deutschland. Unsere Systeme unterstützen Sie, die Insertion bei Ihren Patienten so schonend und erfolgreich wie möglich zu gestalten.

Das maßgebliche Ziel ist es für jeden individuellen Patientenfall die optimale Lösung zu bieten. Hierbei können wir bei unseren Implantatsystemen auf wissenschaftlich fundierte Langzeitergebnisse blicken, welche eine optimale Primärstabilität und Weichgewebsanlagerung aufweisen.

Wir haben die Form der Implantate und der aufeinander abgestimmten Bohrer so konzipiert, dass eine hohe Primärstabilität durch Knochenkondensation erreicht werden kann. Der Grund, warum wir zwei Arten von Bohrern für jeden Durchmesser anbieten, ist, dass die Knochenaufbereitung der jeweiligen Knochendichte angepasst werden muss.

- Bei hartem Knochen sind die Bohrer mit größerem Durchmesser wichtig für das atraumatische Einsetzen des Implantats.
  - Bei mittlerem Knochen verbessern die Bohrer mit kleineren Durchmessern die Knochenaufbereitung.
  - Bei weichem Knochen sollte die Wahl des Bohrers auf die Knochensituation und dem Bohrprotokoll angepasst werden.

Für den langfristigen Erfolg sollte auf das Weichgewebe geachtet werden. Die Dicke des Weichgewebes kann von weniger als einem Millimeter bis zu 7 bis 8 Millimetern variieren. Studien haben gezeigt, dass die minimale Weichteildicke für den Erfolg mindestens 3 Millimeter betragen sollte. Die Dicke des Weichgewebes bestimmt die Tiefe der Implantatplatzierung.

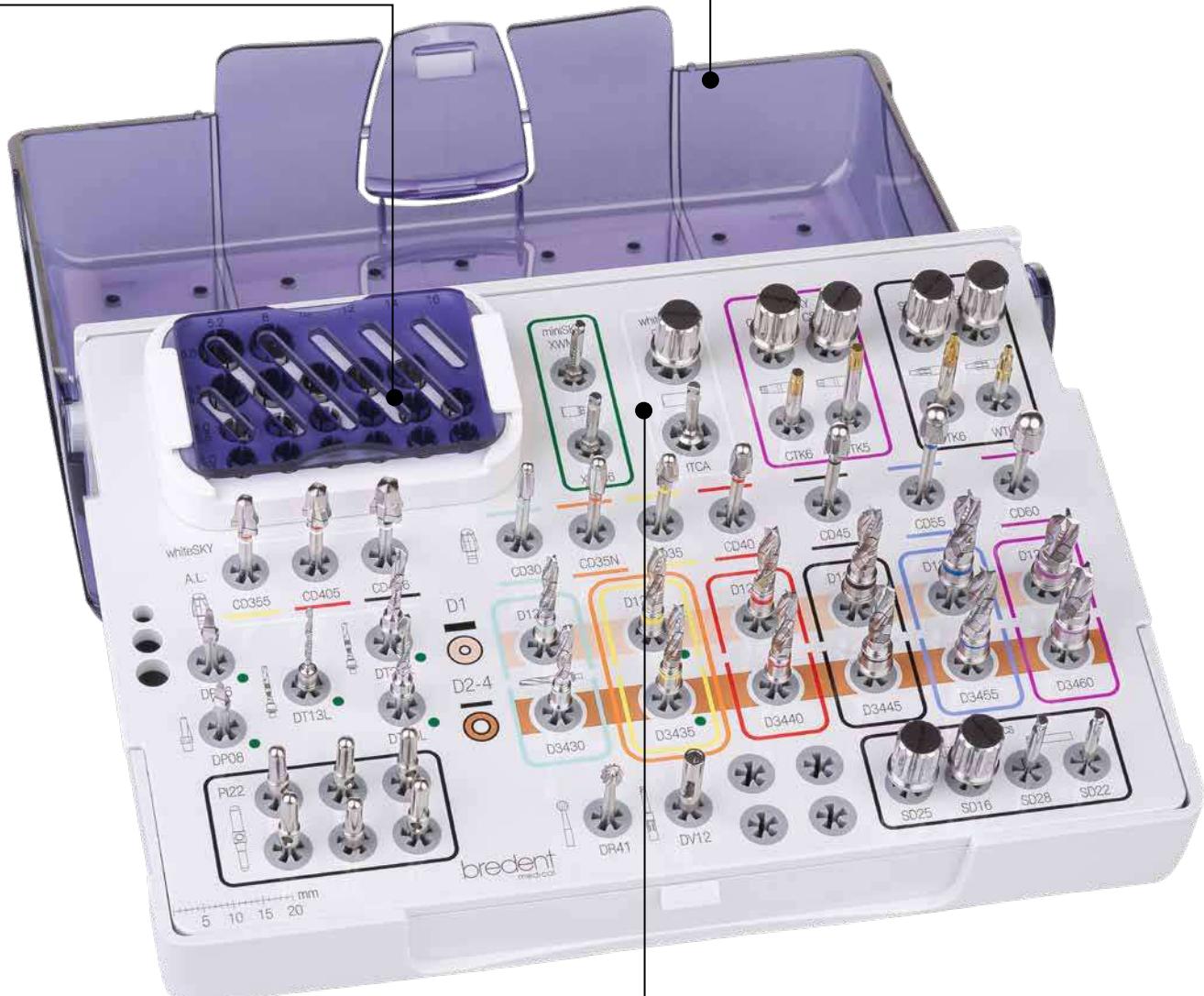
Die Oberfläche unserer Implantate und Abutments sind sorgfältig auf das Zusammenspiel biologischer Strukturen abgestimmt. Gestützt auf die Versorgung mit Torx®-ähnlicher Verbindung ist eine Prothetik imponierend stabil. Die lange Erfahrung und die Praktikabilität in allen Anwendungsbereichen seit 2002 machen die Prothetik von Implantaten zu einer bewährten und bewerteten Basis für die Versorgung. Das Prothetikportfolio umfasst eine geeignete

# OP-Tray One for all

4

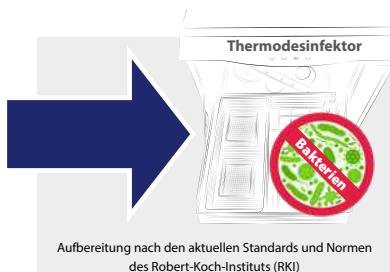
Ein System für alle Implantatlinien. Alle Instrumente und Bohrer sind nach Implantatlinien übersichtlich angeordnet und folgen unserem chirurgischen Protokoll. Dieses Tray bietet Ihnen die Möglichkeit freihand oder geführt zu arbeiten.

## Abnehmbare Bohrerstoffs



## Abnehm- und schwenkbar

## Übersichtliche Anordnung nach Implantatsystem



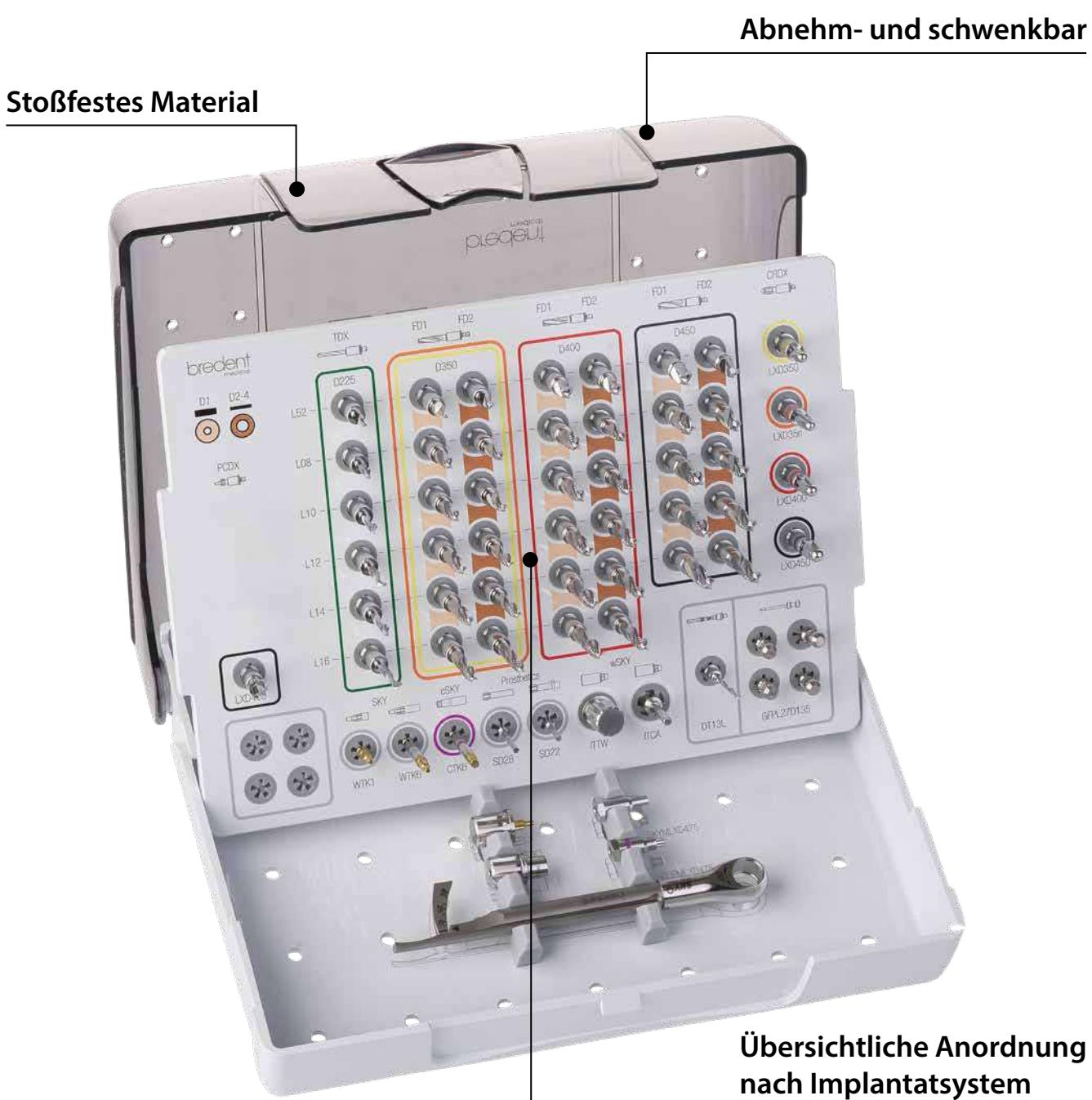
Wiederaufbereitung im Thermodesinfektor

Validierte Wiederaufbereitung des OP-Trays 100 im Thermodesinfektor. Das Insert dient als Träger für Bohrer und Instrumente.

Bitte ausführliche Aufbereitungsanleitung beachten!

\*Abbildung zeigt vollbestücktes Tray und kann vom Lieferumfang abweichen.

Ein System für alle SKY Implantate von Ø 3.5 -4.5 mm. Die Schafftführung ist hochpräzise und garantiert vorhersagbare Ergebnisse. Dieses Tray wurde eigens für die geführte Implantologie konzipiert.



# Instrumente

6

## OP-Tray – one for all

### Bohrerstopps

### Parallelindikator



SKY-PI22

### Pilotbohrer



SKY-DP06 SKY-DP08



### Twistdrill



SKYDT13L SKYDT23K SKYDT23L



Kurz



Lang

### Knochenfräse & Bohrverlängerung



SKY-DR41 SKY-DV12



### Thermodesinfektor

Bakterien

Aufbereitung nach den aktuellen Standards und Normen des Robert-Koch-Instituts (RKI)

Wiederaufbereitung im Thermodesinfektor

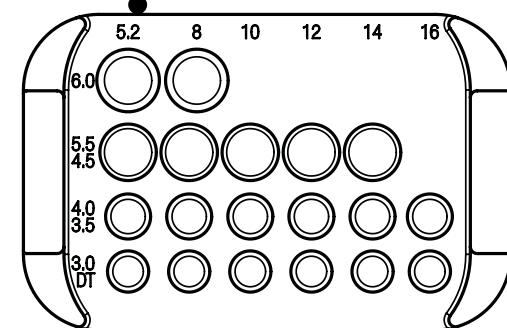
Validierte Wiederaufbereitung des OP-Trays 100 im Thermodesinfektor. Das Insert dient als Träger für Bohrer und Instrumente.

Bitte ausführliche Aufbereitungsanleitung beachten!

### miniSKY Eindrehinstrument



mSKYXWM6 mSKYXWM7



whiteSKY

A.L. CD355 CD405 CD456

DP06 DT23K

DP08 DT13L DT23L

PI22

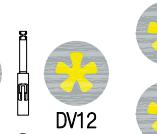
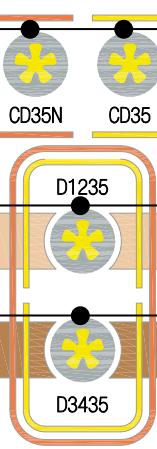
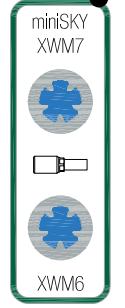
CD30 CD35N CD35

D1 D1230 D1235

D2-4 D3430 D3435

DR41 DV12

bredent medical



**whiteSKY Eindrehinstrument**

wSKYITTW      wSKYITCA

**copaSKY Eindrehinstrument**

COPACTK5      COPACTK6      copaSTK5      copaSTK6

**SKY Eindrehinstrument**

SKY-WTK1      SKY-WTK5      SKY-STK5      SKY-STK6

**Crestalbohrer**

COPACD30      SKYCD35n      SKYXCD35      SKYXCD40      SKYXCD45      SKYXCD55      COPACD60

**Finalbohrer für harte Knochen**

COPD1230      SKYD1235      SKYD1240      SKYD1245      SKYD1255      COPD1260

**Finalbohrer für weiche und mittelharte Knochen**

COPD3430      SKYD3435      SKYD3440      SKYD3445      SKYD3455      COPD3460

**Adapter Maschinen-Eindreher & Prothetikschlüssel**

SKY-SD16      SKY-SD25      SKY-SD22      SKY-SD28

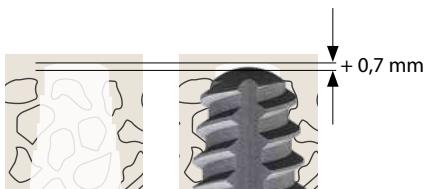
\*Abbildung zeigt vollbestücktes Tray und kann vom Lieferumfang abweichen.

# Chirurgisches Protokoll Freihand

8

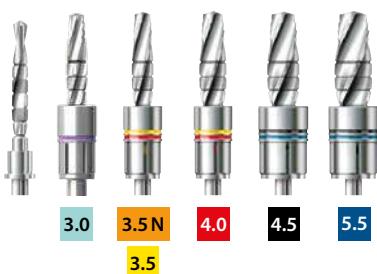
## SKY Bohrer

Die SKY Bohrer sind im Vergleich zu den entsprechenden Implantaten im spongiösen Knochen leicht unterdimensioniert. Durch die Kompression des Knochens wird eine hohe Primärstabilität erzielt, sodass in mehr als 90 % der Fälle die Sofortversorgung möglich wird.



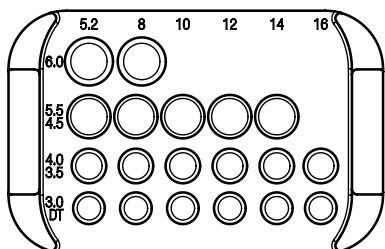
### Bohrtiefe

Die Bohrtiefe ist 0,7 mm tiefer als die Implantatlänge, falls nicht anders angegeben.



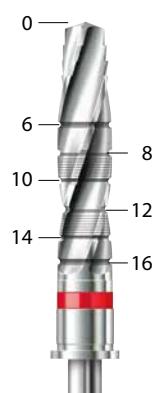
### Abnehmbare Bohrerstopps

Die abnehmbaren Bohrerstopps sind nach Größe sortiert, dass sie leicht mit dem Bohrer aufgenommen und mit den Kavitäten in der OP-Tray-Einlage einhändig befestigt werden können.



Die Bohrerstopps lassen sich einfach aus dem Op Tray entnehmen und auch wieder zurückstecken.

Implantatlänge in mm

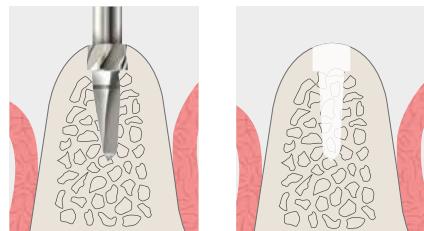


### Längenmarkierungen

Eindeutige Längenmarkierungen erlauben auch die Anwendung ohne Bohrerstopps.

Wir empfehlen, bei der Verwendung des SKY Chirurgieprotokolls immer zu bedenken, dass die Aufbereitung des Implantatbetts ein medizinischer Eingriff ist, weshalb Sie bei der chirurgischen Sequenz Ihr klinisches Gespür einsetzen müssen.

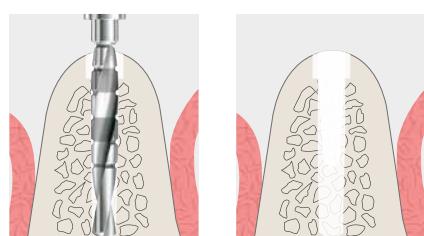
Bitte beachten Sie, dass eine Überpräparation des Knochens die Primärstabilität des Implantats beeinträchtigen kann.



### SKY Pilotbohrer

Maximal empfohlene Geschwindigkeit  
**1.000 U/min mit Kühlung**

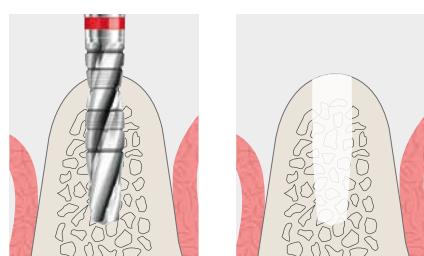
Mit dem Pilotbohrer wird die Position des Implantats festgelegt. Durch die scharfe Spitze wird die Gefahr des Abrutschens minimiert. Die crestale Fräse entfernt 3 mm Kortikalknochen.



### SKY Twistdrill

Maximal empfohlene Geschwindigkeit  
**1.000 U/min mit Kühlung**

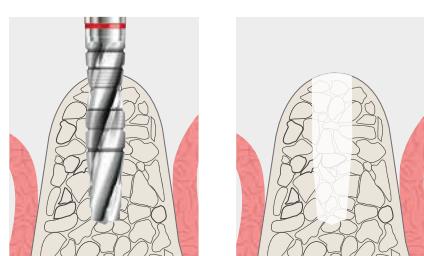
Mit dem Twistdrill wird die Angulation und die Tiefe der Kavität festgelegt. Mit seinem Durchmesser von 2,25 mm ist er wesentlich kleiner als der durch den Pilotbohrer geschaffene kortikale Freiraum, sodass genügend Spiel besteht, um die Achsrichtung optimal auszurichten.



### SKY Finalbohrer

Maximal empfohlene Geschwindigkeit  
**300 U/min mit Kühlung**

Die Finalbohrer gibt es je Durchmesser in zwei Linien. Dabei ist der Durchmesser für harte Knochen größer als der für mittelharte und weiche Knochen.



**Harter Knochen**  
Atraumatischer Gewindeschnitt durch reduzierten Traganteil.

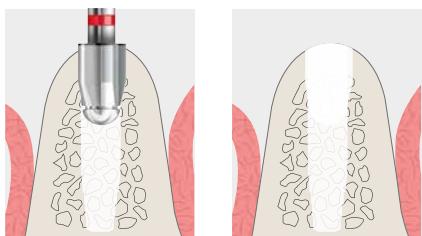
Gleichbleibend hohe Primärstabilität!

**Mittelharter und weicher Knochen**  
Apikale Kompression durch erhöhten Traganteil.

# Chirurgisches Protokoll Freihand

10

## SKY Bohrer



## SKY Crestalbohrer

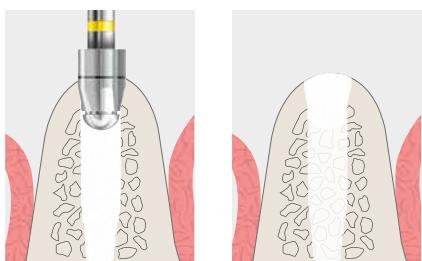
Maximal empfohlene Geschwindigkeit  
**300 U/min mit Kühlung**

Die Crestalbohrer sind notwendig, um Druck auf den kortikalen Knochen zu vermeiden. Da die Kompression des kortikalen Knochens zu Knochenabbau führen kann. Nur bei sehr dünnem kortikalem Knochen im Oberkiefer kann dieser Bohrer weggelassen werden.

Die maximale Insertionstiefe wird durch eine Lasermarkierung angezeigt, das heißt bis zum Ende des Arbeitsbereichs.



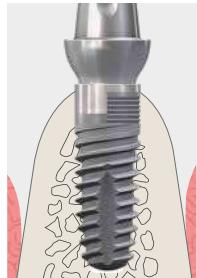
## SKY Crestalbohrer blueSKY 3.5



Bei blueSKY 3.5 und SKY classic 3.5 dient die Lasermarkierung des Crestalbohrers als Orientierung für die Bohrtiefe.

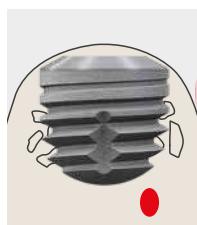
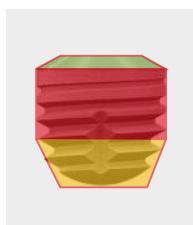
3.5





### SKY Crestalbohrer bei narrowSKY, blueSKY, SKY classic und whiteSKY TL

Durch die zylindrische Implantatform im crestalen Bereich ist die Anwendung der Crestalbohrer unerlässlich, da ein erhöhter Druck auf den crestalen Knochen zu einer Knochenatrophie führen kann.



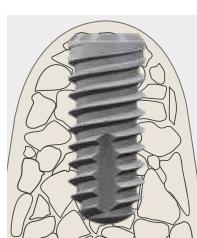
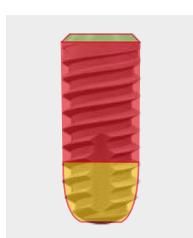
### SKY Crestalbohrer bei copaSKY

Die Anwendung des Crestalbohrers ist abhängig von den folgenden Faktoren:

- Dicke der Kortikalis
- Finale Position des Implantats

Liegt die finale Position des Implantats im spongiösen Knochen, wird der Crestalbohrer nicht benötigt.

Liegt die finale Position im kortikalen Knochen, wird der Crestalbohrer verwendet. In der Regel muss er nur zur Hälfte versenkt werden.



# Positionierung der Implantate

12

## Implantate mit Backtaper (copaSKY, blueSKY 4.5/5.5)



Der Startpunkt des Backtapers, sollte immer subcrestal liegen. Dies vereinfacht die Auflagerung von Knochenspänen und begünstigt das Knochenwachstum, wie die klinische Erfahrung und wissenschaftliche Untersuchungen gezeigt haben.



Die maximale Position hängt vom Durchmesser des Implantats und der Wahl des Abutments ab, um Knochenkollisionen zu vermeiden.

Beim schmalsten Implantat copaSKY 3.5 ist die Möglichkeit von Knochenkollisionen am höchsten. Abhängig von der Abutmenthöhe ist folgende subcrestale Positionierung möglich:

Abutment 1,5: 1 mm subcrestal

Abutment 3.0: 2 mm subcrestal

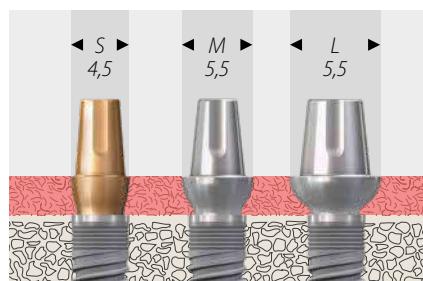
## Empfehlung

Ø Implantat	Bohrstopp	Subcrestal
5.2	8	8.7
8.0	10	10.7
10.0	12	12.7
12.0	14	14.7
14.0	16	16.7

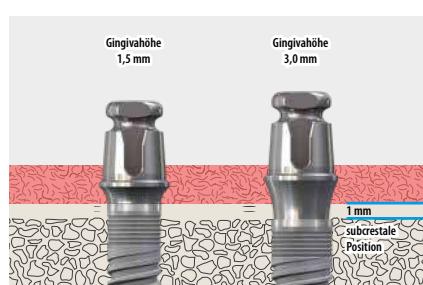
Zum sicheren Präparieren der subcrestalen Position empfehlen wir die Verwendung des nächst kürzeren Bohrerstopp, z. B. 8 mm Implantat den Bohrerstop 10 mm.

Bitte berücksichtigen Sie die tiefere Bohrung bei der Implantatplanung.

## Zylindrische Implantate (narrowSKY blueSKY 4.0)



Ist die Verwendung von SKY esthetic Abutments oder SKY Standardabutments geplant wird eine iso-crestale Implantatposition erforderlich.



Ist die Verwendung von SKY exso Abutments geplant, können die Implantate sowohl iso-crestal als auch subcrestal gesetzt werden.

**SKY exso Abutment 1,5 mm:**

Eine iso-crestale Implantatposition wird empfohlen

**SKY exso Abutment 3.0 mm:**

Eine subcrestale Positionierung ist bis max. 1 mm möglich.

## Supracrestale Positionierung (SKY classic)

SKY classic ist ein supracrestales Implantat. Für die Positionierung des Implantats sind die folgenden Angaben zu beachten.



Ø Implantat	Bohrtiefe supracrestal	Bohrstopp
8.0	6.7	-
10.0	8.7	8
12.0	10.7	10
14.0	12.7	12
16.0	14.7	14

# Chirurgisches Protokoll Freihand

14

## SKY Chirurgisches Protokoll

- optimiertes knochenqualitätsorientiertes Instrumentarium und chirurgisches Protokoll für die optimale Primärstabilität
- Bohrer mit abnehmbaren Bohrerstopps
- Reduzierung der Bohrerzahl erhöht die Übersichtlichkeit und Sicherheit während der OP



### Implantatlängen

8, 10, 12,  
14, 16 mm

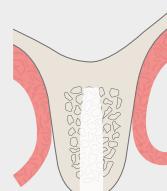
### Crestalbohrer



300 U/min.

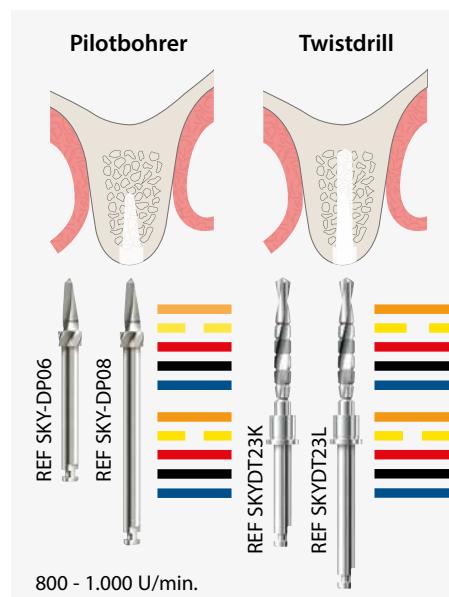
3.5 N      3.5

### Harter Knochen D1

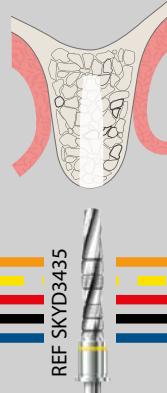


300 U/min.

3.5 N      3.5

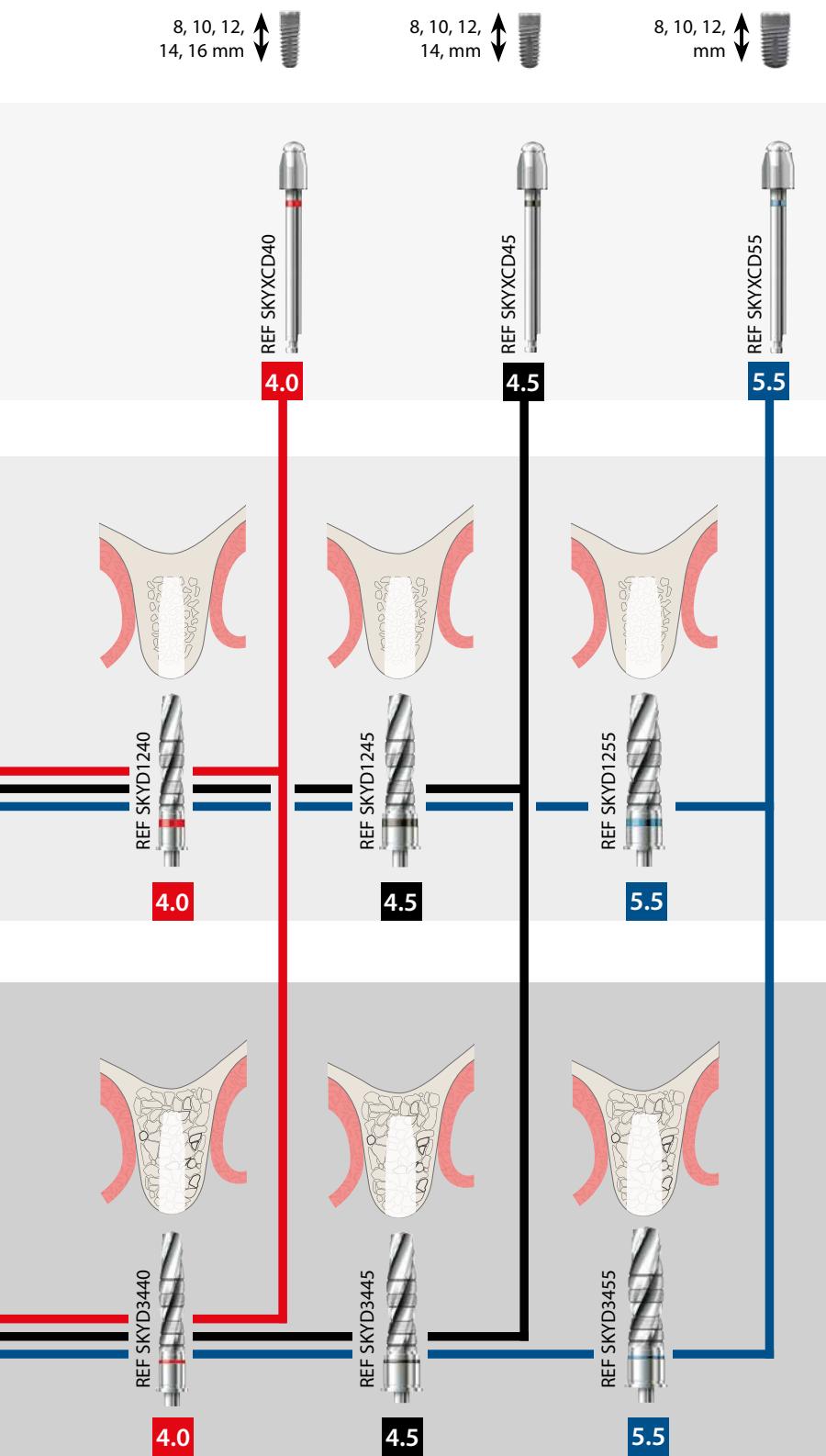


### Mittelharter / weicher Knochen D2-D4



300 U/min.

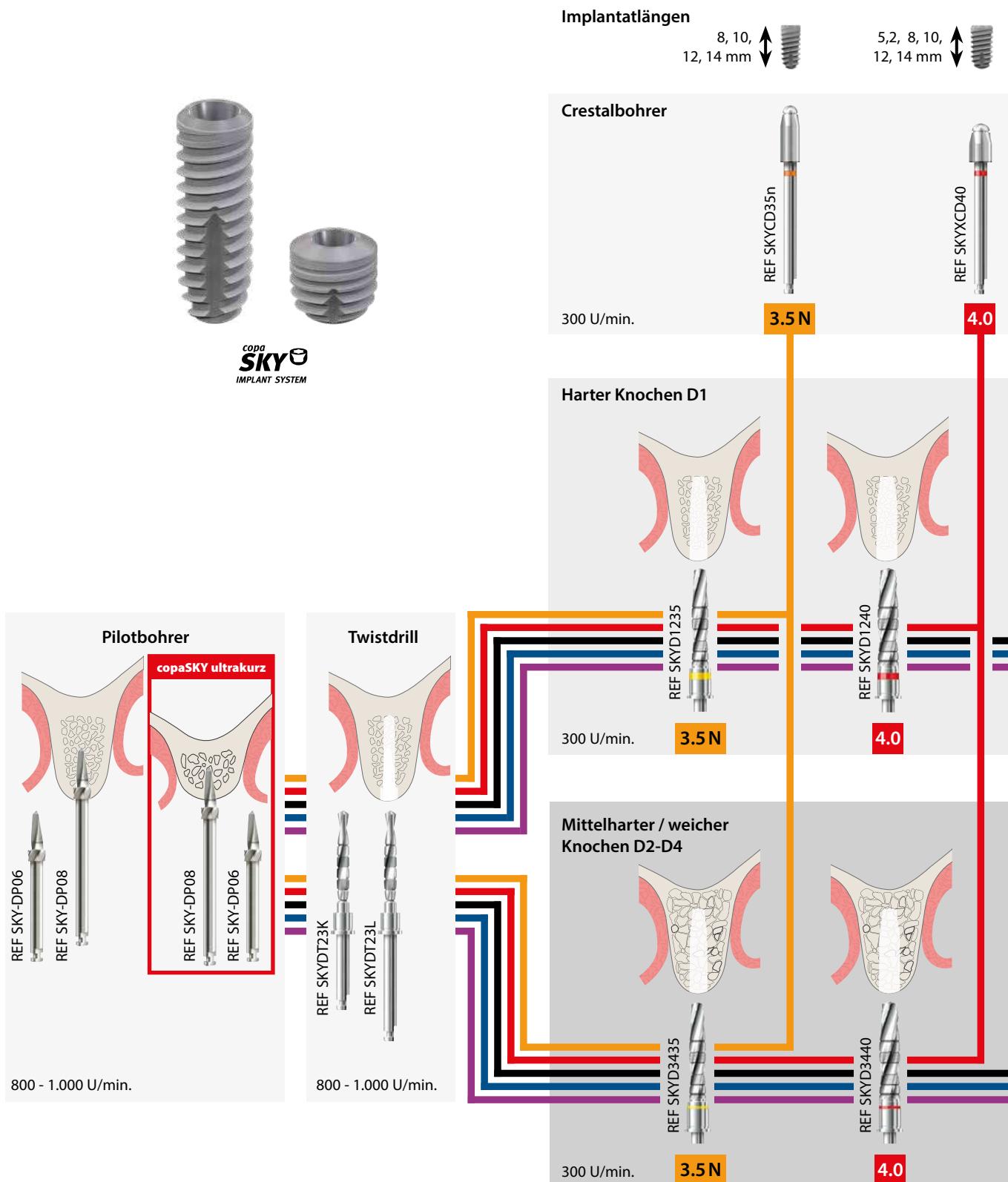
3.5 N      3.5

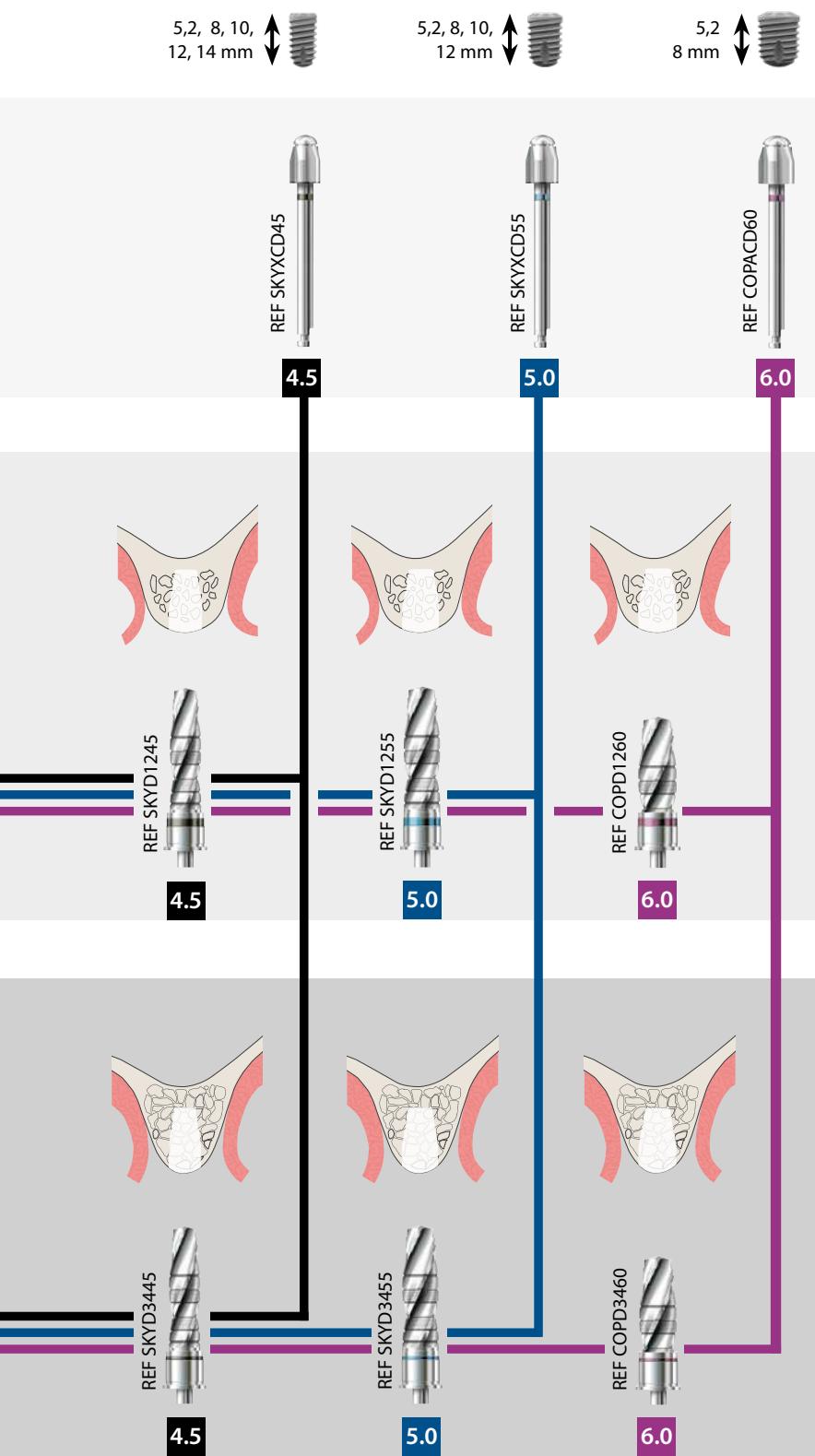


# Chirurgisches Protokoll Freihand

16

## copaSKY Chirurgisches Protokoll

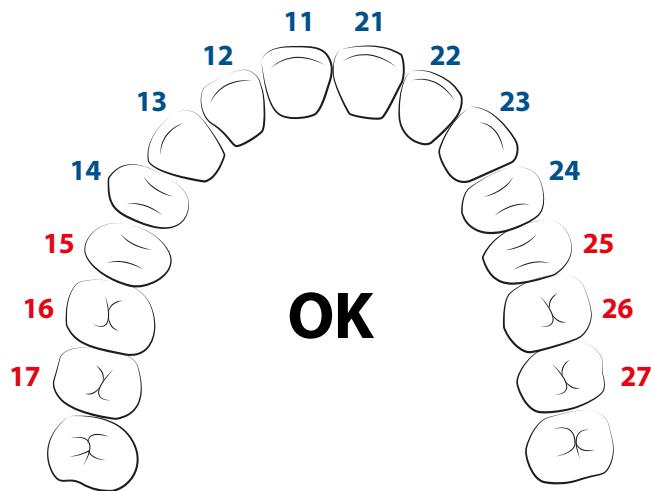




# Chirurgisches Protokoll

18

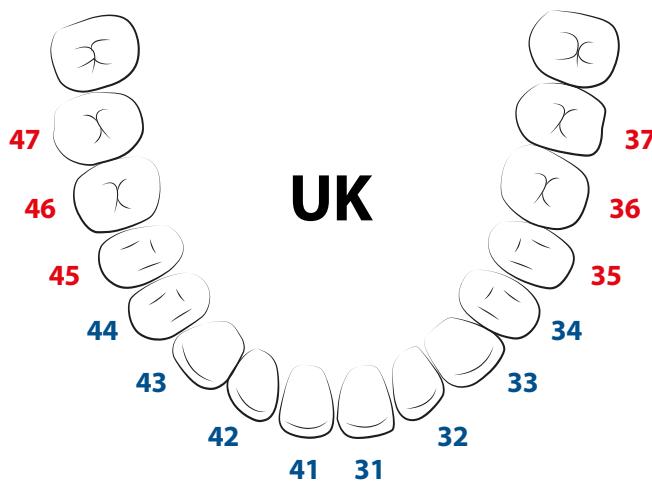
## Besonderheiten copaSKY ultra short



Empfehlungen für die Anwendung von ultrakurzen Implantaten:

Positionen 5, 6, 7:

- Zahn für Zahn Versorgung, d. h. jeder verlorene Zahn wird durch ein Implantat ersetzt
- Prothetische Versorgung kann verblockt werden oder als Einzelkronen erfolgen
- Bei verblockten Versorgungen ist auf Passive-fit zu achten. Wir empfehlen daher die Verwendung von copaSKY uni.cone Abutments



Positionen 1, 2, 3, 4:

- Zahn für Zahn Versorgung
- Kleine Brücken mit einem Zwischenglied möglich
- Bei Brücken keine Extensionen

## Besonderheiten copaSKY ultra short



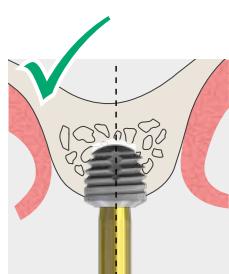
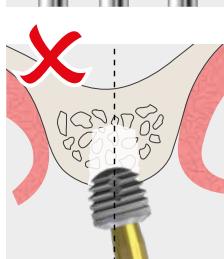
Die Bohrtiefe bei den ultrakurzen copaSKY Implantaten (REF copa4005, copa5005, copa6005) nur bis zur Lasermarkierung des Pilotbohrers.



Die Bohrtiefe bei Verwendung der Bohrerstops für 5,2 mm beträgt 5,7 mm. Der Freiraum unter dem Implantat ist 0,5 mm.



Der Crestalbohrer wird bis zum Anschlag versenkt.



### Achtung!

Beim Einschrauben kann die Implantat-achse leicht von der Bohrachse der Kavität abweichen, da das Implantat sehr kurz ist. Beim Einbringen des Implantats mit einem Winkelstück kann die Achse besser kontrolliert werden.

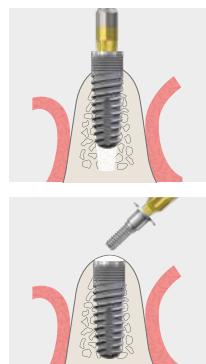
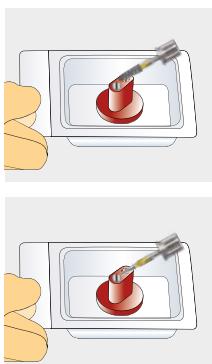
### Achtung!

Die Implantatachse kann leicht von der Kavitätenachse abweichen.

# Chirurgisches Protokoll

20

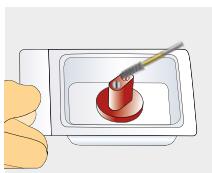
## Implantatinsertion



### Insertion SKY

Das SKY Implantat wird mit dem Eindrehinstrument aus dem Halter entnommen und in die Kavität eingeschraubt.

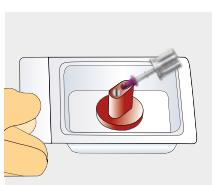
Die Deckschraube wird mit dem Eindrehinstrument aus dem Halter entnommen und verschraubt.



### Insertion copaSKY

Das copaSKY Implantat wird mit dem Eindrehinstrument aus dem Halter entnommen und in die Kavität eingeschraubt.

Die Deckschraube wird mit Prothetikschaubendrehern aus dem Halter entnommen und verschraubt.

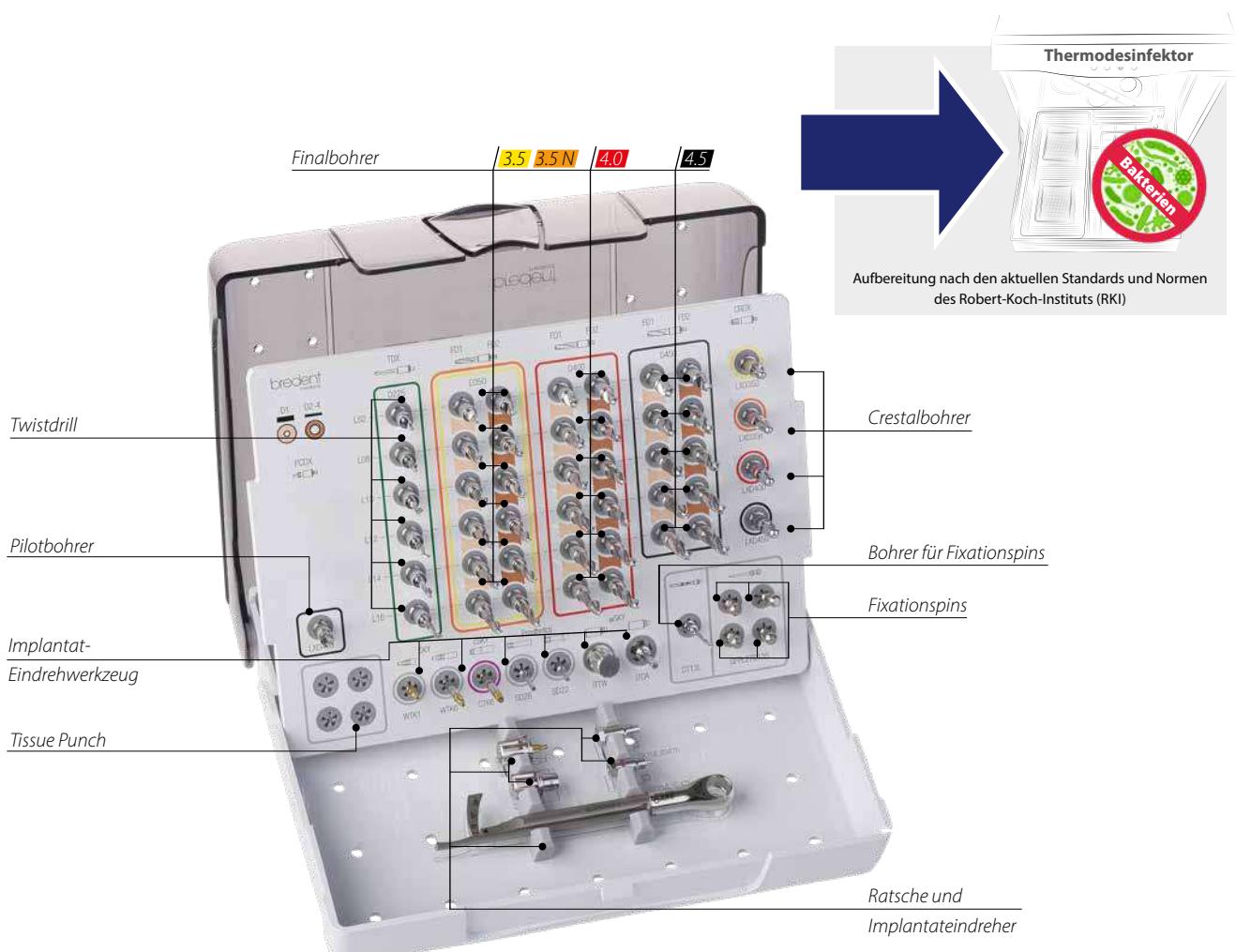


### Insertion whiteSKY

Die Implantate werden mit dem Halter aus der Blisterverpackung entnommen, in die Kavität eingesetzt und mit ein bis zwei Umdrehungen verschraubt.

Mit dem Implantateindreher wird das Implantat vollständig eingeschraubt.

## SKY pro guide – Die präzise geführte Implantologie



**SKY pro guide surgical tray (bestückt)**  
REF SKYPROGST1

Instrumente für alle SKY Implantate mit Ø 3.5, Ø 4.0 und Ø 4.5.

### Schrauben der Implantat-Eindreher

Die Schrauben sind ein Einmalprodukt aus Gründen der Zulassung und werden daher separat mit dem OP-Tray ausgeliefert.

# Instrumente

22

## SKY pro guide OP-Tray

### SKY Twistdrill, geführt



TDXL52D225 TDXL08D225 TDXL10D225 TDXL12D225 TDXL14D225 TDXL16D225

### SKY Finalbohrer, geführt

harter Knochen D1  
mittelharter /  
weicher Knochen D2, D3, D4



### SKY Pilotbohrer, geführt



PCDXLXD450

### Tissue punch, geführt



TPGXLXD400

### Implantat-Eindrehwerkzeuge



SKY-WTK1



SKY-WTK6



COPACTK6

bredent  
medical

D1 D2-4

PCDX

LXD450

TDX

FD1 FD2

D225

D350

L52

L08

L10

L12

L14

L16

SKY

cSKY

Prosthetic



### Prothetikschlüssel



SKY-SD28



SKY-SD22

### SKY Finalbohrer, geföhrt

harter Knochen D1  
mittelharter /  
weicher Knochen D2, D3, D4

4.0

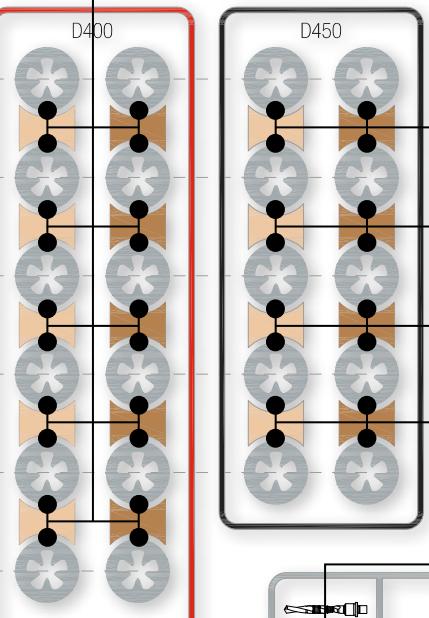
L 5.2 mm  
L 8 mm  
L 10 mm  
L 12 mm  
L 14 mm  
L 16 mm

FD1

FD1 FD2

D400

D450



### SKY Finalbohrer, geföhrt

harter Knochen D1  
mittelharter /  
weicher Knochen D2, D3, D4

4.5

L 5.2 mm  
L 8 mm  
L 10 mm  
L 12 mm  
L 14 mm  
L 16 mm

CRDX

LXD350

LXD35n

LXD400

LXD450

### SKY Crestalbohrer, geföhrt



CRDXLXD35n CRDXLXD350 CRDXLXD400 CRDXLXD450

### Implantat-Eindrehwerkzeuge



wSKYITTW



wSKYITCA



4x GPL27D135

**Muss zusätzlich als  
Folgeteil erfasst  
werden:**

SKY torque  
wrench Pro 1  
SKYTWPR1

oder

SKY torque  
wrench 100  
SKY-SD50

SKY  
Connector  
Pro 1  
SKYTWC01



copaSKY  
Implantat-  
eindreher  
(geföhrt)  
COPMLXDSET



SKY  
Implantat-  
eindreher  
(geföhrt)  
SKYMLXDSET

# Chirurgisches Protokoll guided

24

## SKY pro guide – Befestigung der Bohrschablone im zahnlosen Kiefer



SKY guided fixation pin

Ø 1.35 mm L 27mm

REF GFPL27D135

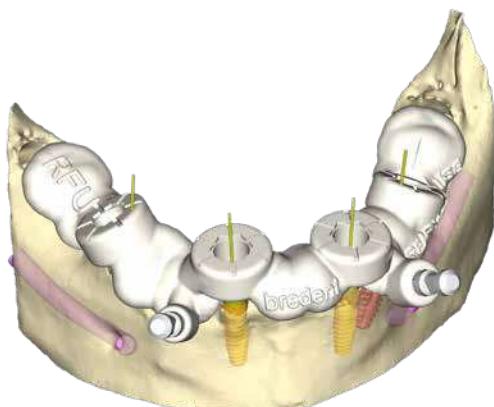


SKY guided fixation pin sleeve

Ø 1.35 mm L 6mm

REF GFSL06D135

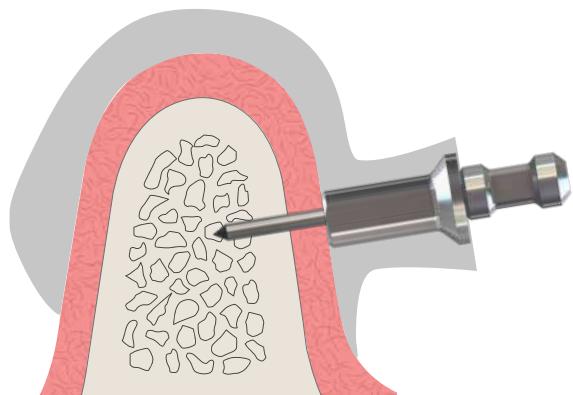
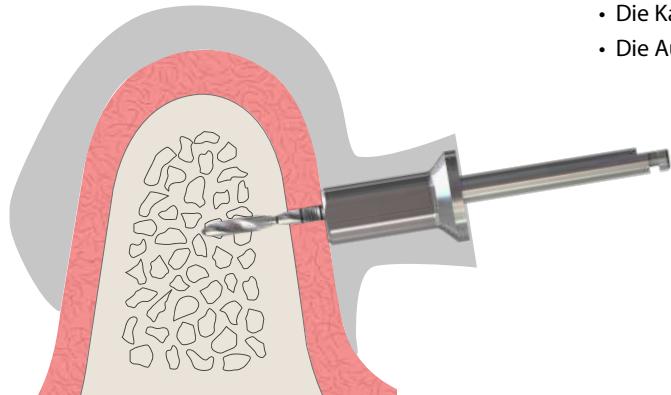
Mit dem SKY guided Fixation-Pin und der dazu gehörenden Hülse lässt sich die Bohrschablone sicher befestigen und kann auch leicht wieder entfernt werden.



Die Bohrschablone wird eingesetzt und der korrekte Sitz überprüft.

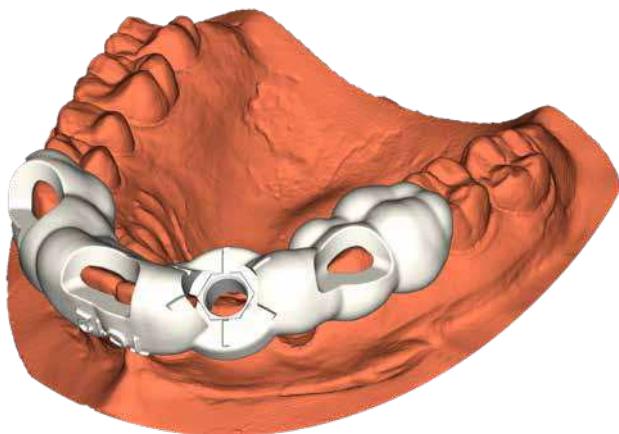
Maximal empfohlene Geschwindigkeit  
**1.000 U/min mit Kühlung**

- Die Kavität wird mit dem Twistdrill 1.3 mm aufbereitet.
- Die Aufbereitung erfolgt bis zum Anschlag in der Bohrhülse.



- Den Fixations-Pin vorsichtig einklopfen.
- Nach dem Einbringen des ersten Fixations-Pins erneut überprüfen, ob die Bohrschablone richtig sitzt.
- Anschließend Einbringen der restlichen Fixations-Pins.
- Erneute Kontrolle.

### **Pro guide im teilbezahnten Kiefer**

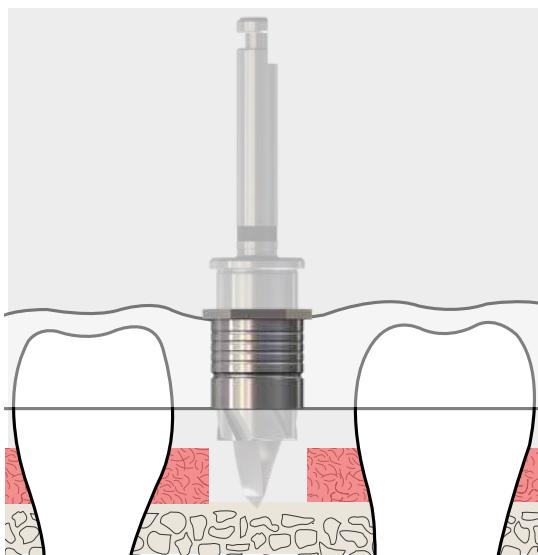


Die Bohrschablone wird durch die vorhanden Restbezahlung getragen. Durch Fensteröffnungen wird der korrekte Sitz der Bohrschablone kontrolliert.

# Chirurgisches Protokoll guided

26

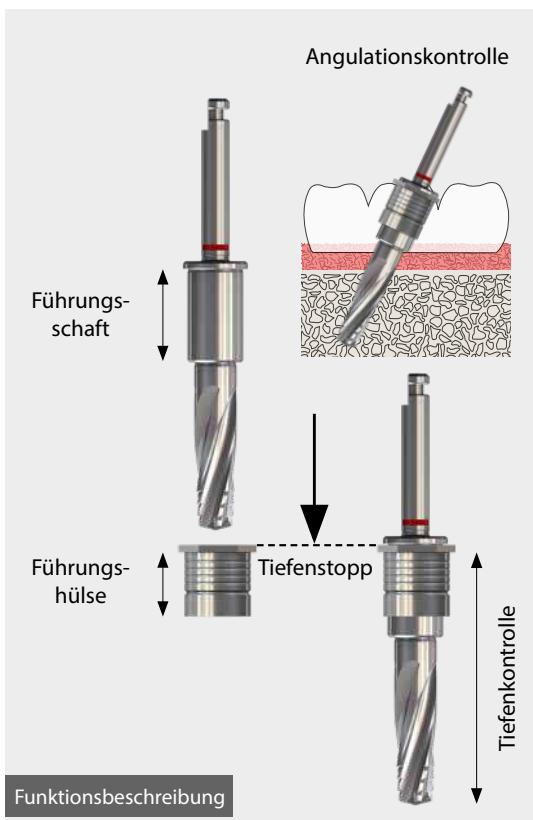
## SKY pro guide - Funktionsprinzip



Zur Führung stehen zwei unterschiedlich lange Versionen der SKY pro guide Hülse zur Verfügung:

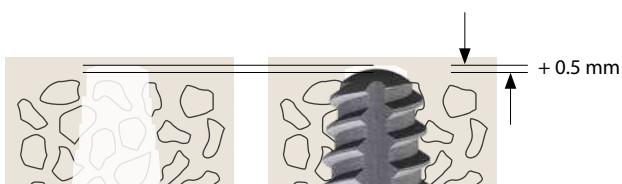
- 4 mm - REF GDSL04D475
- 6 mm - REF GDSL06D475

Die Länge des Führungsschafts beträgt 8 mm.



Auch angulierte Implantate können auf diese Weise präzise gesetzt werden.

Der feste Tiefenstopp verhindert Verletzungen von sensiblen anatomischen Strukturen.



### Bohrtiefe 0,5 mm

Die Bohrtiefe ist 0,5 mm tiefer als die Implantatlänge, falls nicht anders angegeben.



## Komplett geführt von 3,5 bis 4,5 mm

Die SKY Implantate narrowSKY, blueSKY und SKY classic können bis 4,5 mm komplett geführt gesetzt werden, d.h. nicht nur die Aufbereitung des Implantatbettes sondern auch die Insertion des Implantats erfolgt geführt.



## Geführte Aufbereitung

Die Aufbereitung des Implantatbettes kann bei den whiteSKY TL Implantaten ebenfalls guided erfolgen. Die Insertion erfolgt frei Hand.



## Teilweise geführte Aufbereitung

Die Aufbereitung des Implantatbettes kann bis zum Finalbohrer guided erfolgen.

- Die whiteSKY AL crestal finisher werden frei Hand verwendet
- Die Insertion erfolgt ebenfalls frei Hand



# **Chirurgisches Protokoll guided**

28

## **SKY pro guide - chirurgisches Vorgehen**

### **SKY tissue punch guided**



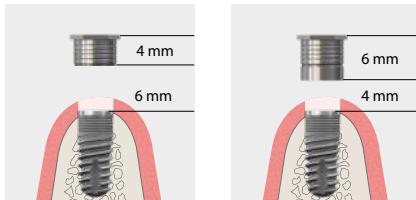
### **SKY tissue punch guided**

- Diese Stanze entfernt minimalinvasiv und präzise die Schleimhaut
- Sichere Anwendung durch Führung der Schleimhautstanze durch die SKY Pro Guide

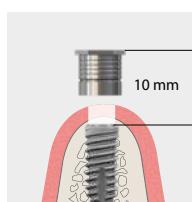
#### **Empfohlener Drehzahlbereich**

Drehzahl zwischen 40 rpm – max. 100 rpm

### **Positionierung des Implantats**



Die Implantatposition wird mit dem virtuellen Implantat festgelegt. Der Abstand der Hülse ist immer 10 mm von der Implantatschulter zur Oberkannte der Hülse.

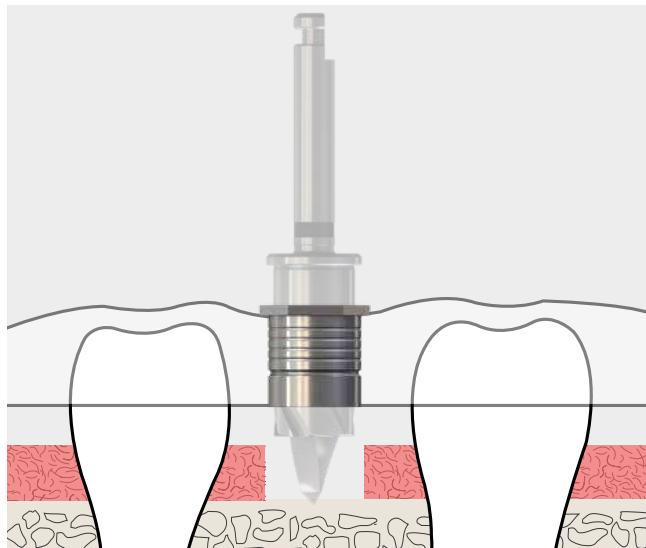


Bei subcrestaler Implantatposition ist die Hülse also näher an der Knochenkante, so dass hier häufig die Hülse 4 mm verwendet wird.



Bei supracrestaler Implantatposition ist die Hülse entsprechend vom Knochenniveau entfernt.

### Pilotbohrer mit Plateaufräse



Die scharfe Spitze des Pilotbohrers in Kombination mit dem geführten Schaft verhindert bei der Präparation von Kavitäten für angulierte Implantate ein Abrutschen des Bohrers. In voller Länge eingesetzt, kreiert der Pilotbohrer eine kleine Plattform um das Implantat, um eine Knochenkollision der prothetischen Versorgung zu verhindern.

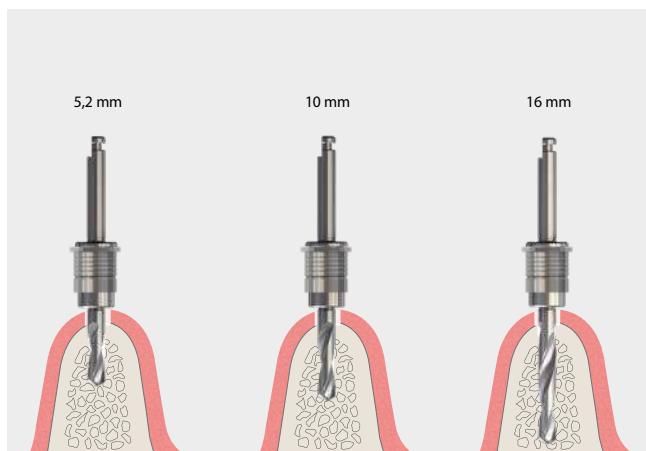


Bei subcrestaler Implantatposition und anguliert gesetzten Implantaten sitzt die Implantatplattform entsprechend tiefer im Knochen.

#### Achtung!

Bitte achten sie darauf, dass die Bohrerrotation erst gestartet wird, wenn Kontakt mit dem Knochen besteht. Wird der Kontakt bereits erreicht bevor der Schaft des Pilotbohrers geführt wird, muss die Bohrschablone abgenommen und der Knochen planiert werden

### Aufbereitung der Kavität von langen Implantaten



Wir empfehlen die Aufbereitung einer Kavität mit 16 mm Länge in 3 Schritten durchzuführen:

- 5,2 mm
- 10 mm
- 16 mm

# **Chirurgisches Protokoll guided**

30

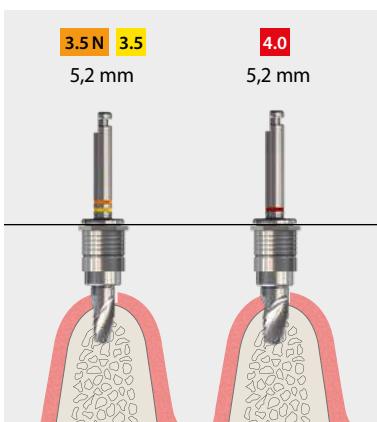
## **SKY pro guide**

Bohrerabfolge am Beispiel eines Implantats 4.0, Länge 10 mm



Die Aufbereitung wird zunächst mit dem Twistedrill bis zur finalen Tiefe aufbereitet.

Um die Anzahl der Bohrvorgänge zu reduzieren, wird die Kavität mit dem 5,2 mm Bohrer bis zum gewünschten Implantatdurchmesser aufbereitet. Anschließend wird dieser Durchmesser bis zur finalen Tiefe aufbereitet.

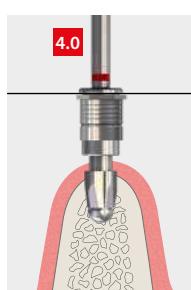


**Finalbohrer 3.5 Länge 5.2 mm**  
Mit dem Finalbohrer wird der crestale Bereich erweitert.

**Finalbohrer 4.0 Länge 5.2 mm**  
Mit dem Finalbohrer wird der crestale Bereich erweitert.



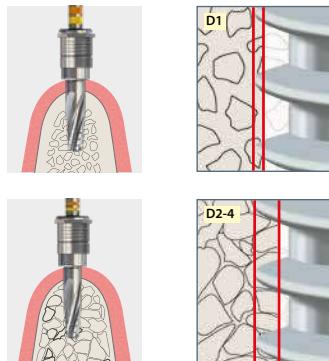
**Finalbohrer 4.0 Länge 10 mm**  
Mit dem Finalbohrer wird die Kavität für die endgültige Tiefe aufbereitet.



**Crestalbohrer 4.0**  
Mit dem Crestalbohrer im Implantatdurchmesser wird der corticale Knochen so aufbereitet, dass kein Druck auf den corticalen Knochen entsteht.

### SKY Finalbohrer guided

Die SKY Finalbohrer guided gibt es je Durchmesser in zwei Längen. Dabei ist der Durchmesser für harte Knochen jeweils um 0,24 mm größer als der für mittelharte und weiche Knochen.



#### Harter Knochen

Atraumatischer Gewindestchnitt durch reduzierten Traganteil.

#### Mittelharder und weicher Knochen

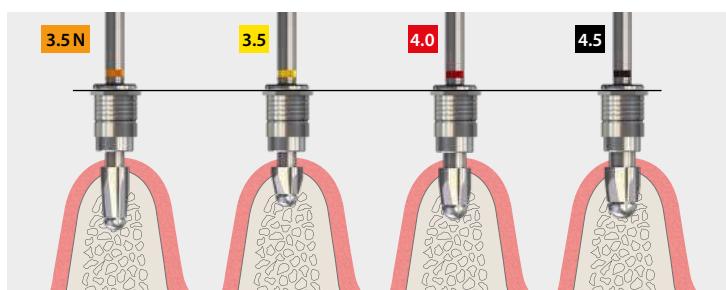
Apikale Kompression durch erhöhten Traganteil.

**Gleichbleibend hohe Primärstabilität!**

Die SKY Finalbohrer guided bereiten den Durchmesser der Kavität auf.

Für jedes Implantat gibt es einen Bohrer für harte respektive mittelharte und weiche Knochen in jeder Länge und Durchmesser.

### Crestalbohrer guided



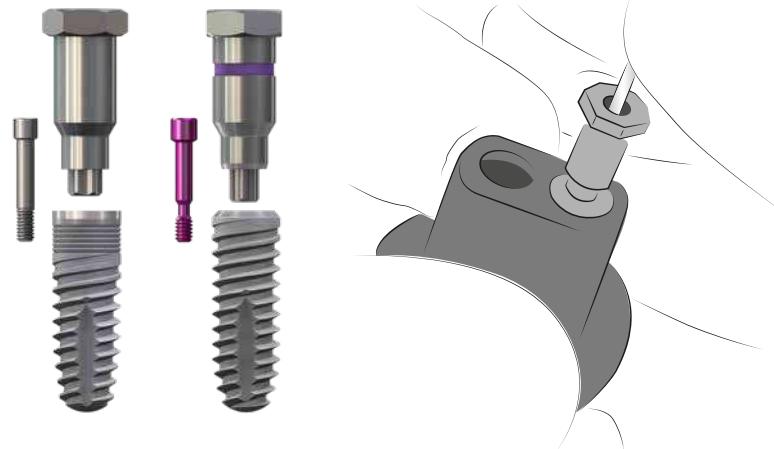
Für jeden Implantatdurchmesser gibt es einen Crestalbohrer guided.

Dieser ist wichtig um Spannung im kortikalen Knochen zu verhindern, die zu Knochenabbau führen können.

# **Chirurgisches Protokoll guided**

32

## **SKY pro guide**



Die copaSKY und SKY Implantate können auch geführt gesetzt werden. Der jeweilige Eindreher verfügt über einen Stopp und wird mit dem Implantat verschraubt, so dass die geplante vertikale Höhe des Implantats sicher erreicht wird.



Die Insertion des mit dem Eindreher verschraubten Implantats erfolgt mit

- SKY-WTK1 mit dem Winkelstück
- SKY-STK1 mit der Ratsche

Die sehr niedrige Bauhöhe erleichtert die Anwendung auch im Molarenbereich.

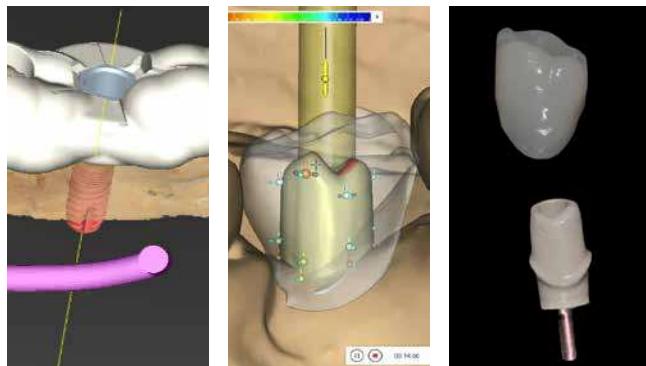


Der in der Hülse integrierte Sechskant und der Sechskant auf dem Einbringinstrument sind aufeinander abgestimmt und entsprechen der Torx-Stellung der Implantate.

Dadurch ist es möglich, bereits vor der OP allein nach den Planungsdaten individuelle Abutments herzustellen, die anschließend sofort versorgt werden können.\*

\* Nicht jede Software am Markt unterstützt diese Möglichkeit.

**Dr. Burzin Khan, ZT Danesh Vazifdar, Mumbai Indien**



Auf Basis der Implantatplanung ist es bereits möglich vor der Implantation, die prothetische Versorgung herzustellen und damit das Implantat bei ausreichender Primärstabilität sofort zu versorgen.

Unser Ablauf ist dabei wie folgt:

- DVT/CT Aufnahme der Situation des Patienten
- Intra-oraler Scan der klinischen Situation
- 3D-Planung der Implantatpositionen
- Herstellung der Bohrschablone
- Export der 3D-Planungsdaten in ein CAD-Programm\*
- Konstruktions-Design des individuellen Abutments
- Konstruktions-Design der prothetischen Versorgung
- CAM-Produktion des individuellen Abutments und der prothetischen Versorgung

\*Export aus der Planungssoftware und Import in eine CAD-Software, welche unsere Bibliotheken unterstützt.



**Bredent  
CAD-Bibliothek**

<https://bredent-group.com/de/bredent-group-cad-bibliothek/>



Der klinische Ablauf ist wie folgt:

- Präparation der Kavität mit proGuide
- Insertion des Implantats mit dem verschraubten Einbringinstrument
- Ausrichten des Implantats mit Hilfe des Sechskants an der Hülse und am Eindreher
- Messung der Primärstabilität mit Penguin
- Bei ausreichender Primärstabilität von mindestens 65 ISQ bzw. 30 Ncm kann das Implantat sofort versorgt werden.
- Bei nicht ausreichender Primärstabilität erfolgt die Einheilung gedeckt. Die vorgefertigte Prothetik wird dann bei der Eröffnung verwendet.

# Chirurgisches Protokoll guided

34

## SKY pro guide



Implantatlängen

8, 10, 12,  
14, 16 mm  
3.5 N 3.5

Implantateindreher guided

Fallbeispiel: bSKY4514



300 U/min.

Harter Knochen  
D1

Finalbohrer guided

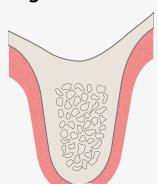


REF GDSL06D475

300 U/min.

3.5 N 3.5

SKY tissue punch guided 4.0



REF TPGXLXD400  
Optional

40 - 100 U/min.

Pilotbohrer guided



REF PCDLX450

800 - 1.000 U/min.

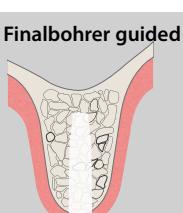
Twistdrill guided



REF GDSL06D475

800 - 1.000 U/min.

Mittelharter /  
weicher Knochen  
D2, D3, D4

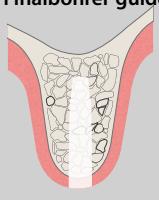


REF GDSL06D475

300 U/min.

3.5 N 3.5

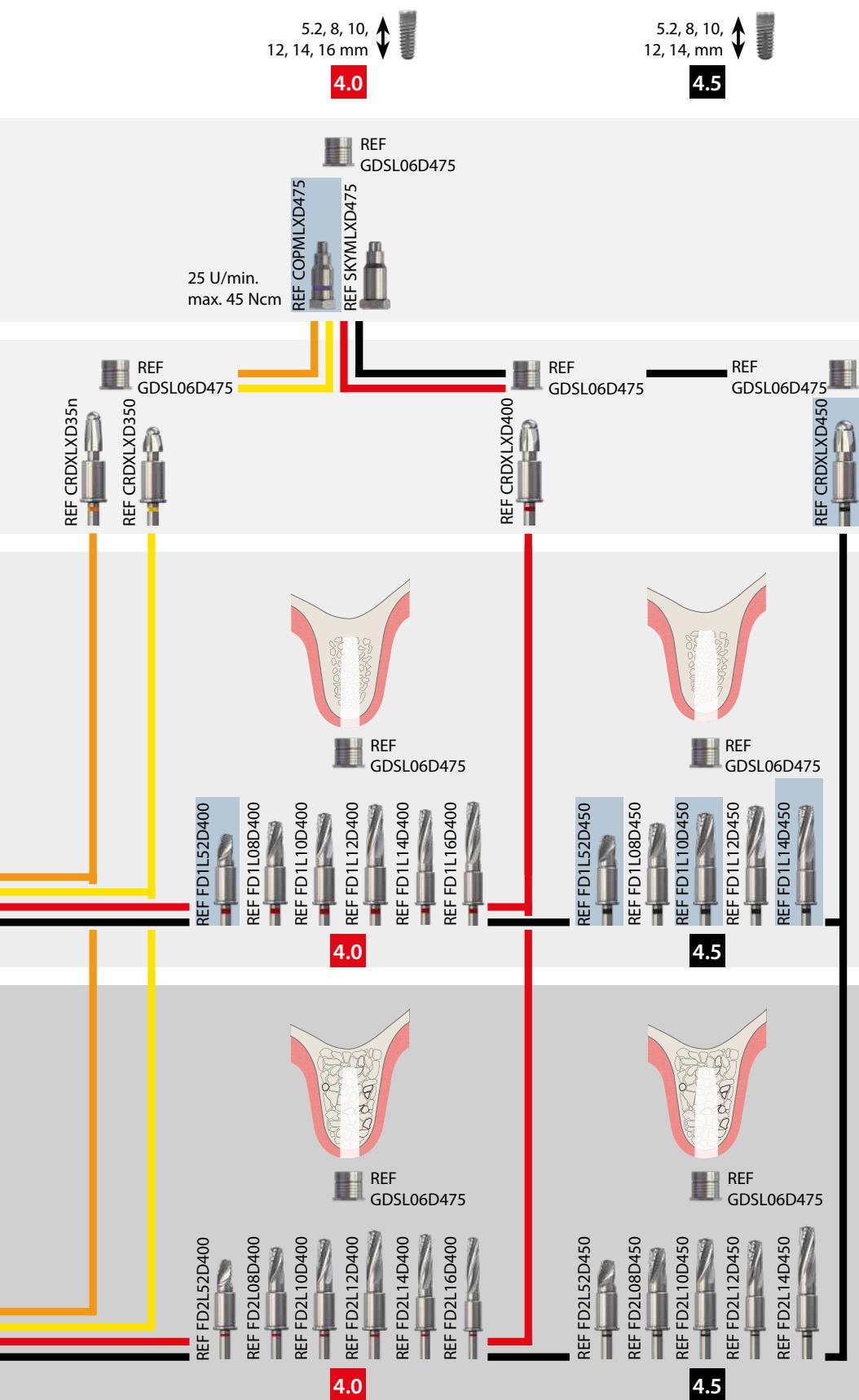
Finalbohrer guided



REF GDSL06D475

300 U/min.

3.5 N 3.5



Zur Verwendung der Bohrer:  
Bohrer erst in die Hülse einführen  
und dann in Betrieb nehmen.

# SKY pro guide Übersicht Bohreranwendung

36

Implantat		Pilotbohrer	Twistdrill	Finalbohrer		Crestalbohrer	Implantateindreher	
Länge	Ø			Harter Knochen D1	Mittelharter / weicher Knochen D2, D3, D4		SKY	copaSKY

5.2 mm	4.0	PCDXLXD450	TDXL52D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400	CRDXLXD400	n.a.	COPMLXD475
	4.5		TDXL52D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L52D450	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L52D450	CRDXLXD450	n.a.	COPMLXD475

8 mm	3.5 N	PCDXLXD450	1.TDXL52D225 2.TDXL08D225	1. FD1L52D350 2. FD1L08D350	1. FD2L52D350 2. FD2L08D350	CRDXLXD35n	SKYMLXD475	COPMLXD475
	4.0		1.TDXL52D225 2.TDXL08D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L08D400	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L08D400	CRDXLXD400	SKYMLXD475	COPMLXD475
	4.5		1.TDXL52D225 2.TDXL08D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L52D450 4. FD1L08D450	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L52D450 4. FD2L08D450	CRDXLXD450	SKYMLXD475	COPMLXD475

10 mm	3.5 N	PCDXLXD450	1.TDXL52D225 2.TDXL10D225	1. FD1L52D350 2. FD1L10D350	1. FD2L52D350 2. FD2L10D350	CRDXLXD35n	SKYMLXD475	COPMLXD475
	3.5		1.TDXL52D225 2.TDXL10D225	1. FD1L52D350 2. FD1L10D350	1. FD2L52D350 2. FD2L10D350	CRDXLXD350	SKYMLXD475	n.a.
	4.0		1.TDXL52D225 2.TDXL10D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L10D400	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L10D400	CRDXLXD400	SKYMLXD475	COPMLXD475
	4.5		1.TDXL52D225 2.TDXL10D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L52D450 4. FD1L10D450	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L52D450 4. FD2L10D450	CRDXLXD450	SKYMLXD475	COPMLXD475

Implantat		Pilotbohrer	Twistdrill	Finalbohrer		Crestalbohrer	Implantateindreher	
Länge	Ø			Harter Knochen D1	Mittelharter / weicher Knochen D2, D3, D4		SKY	copaSKY

12 mm	3.5N	PCDXLXD450	1. TDXL52D225 2. TDXL12D225	1. FD1L52D350 2. FD1L12D350	1. FD2L52D350 2. FD2L12D350	CRDXLXD35n	SKYMLXD475	COPMLXD475
	3.5		1. TDXL52D225 2. TDXL12D225	1. FD1L52D350 2. FD1L12D350	1. FD2L52D350 2. FD2L12D350	CRDXLXD350	SKYMLXD475	n.a.
	4.0		1. TDXL52D225 2. TDXL12D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L12D400	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L12D400	CRDXLXD400	SKYMLXD475	COPMLXD475
	4.5		1. TDXL52D225 2. TDXL12D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L52D450 4. FD1L12D450	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L52D450 4. FD2L12D450	CRDXLXD450	SKYMLXD475	COPMLXD475

14 mm	3.5N	PCDXLXD450	1. TDXL52D225 2. TDXL10D225 5. TDXL14D225	1. FD1L52D350 2. FD1L10D350 3. FD1L14D350	1. FD2L52D350 2. FD2L10D350 3. FD2L14D350	CRDXLXD35n	SKYMLXD475	COPMLXD475
	3.5		1. TDXL52D225 2. TDXL10D225 5. TDXL14D225	1. FD1L52D350 2. FD1L10D350 3. FD1L14D350	1. FD2L52D350 2. FD2L10D350 3. FD2L14D350	CRDXLXD350	SKYMLXD475	n.a.
	4.0		1. TDXL52D225 2. TDXL10D225 3. TDXL14D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L10D400 4. FD1L14D400	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L10D400 4. FD2L14D400	CRDXLXD400	SKYMLXD475	COPMLXD475
	4.5*		1. TDXL52D225 2. TDXL10D225 3. TDXL14D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L52D450 4. FD1L10D450 5. FD1L14D450	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L52D450 4. FD2L10D450 5. FD2L14D450	CRDXLXD450	SKYMLXD475	COPMLXD475

16 mm	3.5N	PCDXLXD450	1. TDXL52D225 2. TDXL10D225 3. TDXL16D225	1. FD1L52D350 2. FD1L10D350 3. FD1L16D350	1. FD2L52D350 2. FD2L10D350 3. FD2L16D350	CRDXLXD35n	SKYMLXD475	n.a.
	3.5		1. TDXL52D225 2. TDXL10D225 3. TDXL16D225	1. FD1L52D350 2. FD1L10D350 3. FD1L16D350	1. FD2L52D350 2. FD2L10D350 3. FD2L16D350	CRDXLXD350	SKYMLXD475	n.a.
	4.0		1. TDXL52D225 2. TDXL10D225 3. TDXL16D225	1. FD1L52D350 2. FD1L52D400 3. FD1L10D400 4. FD1L16D400	1. FD2L52D350 2. FD2L52D400 3. FD2L10D400 4. FD2L16D400	CRDXLXD400	SKYMLXD475	n.a.

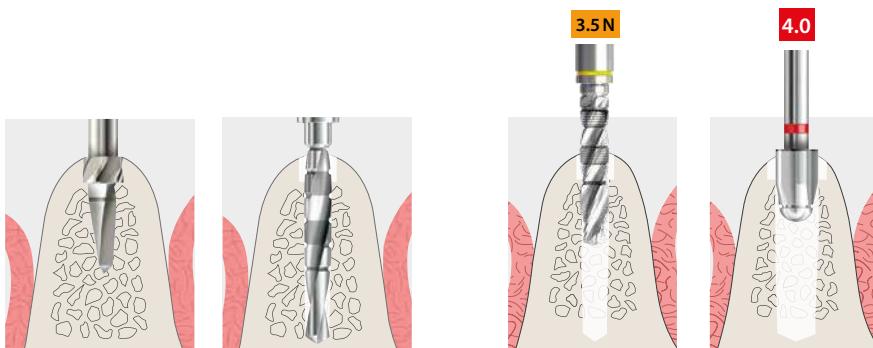
# **Empfehlungen unserer Anwender**

38

## **Verbesserung der Primärstabilität im weichen Knochen**

### **Dr. Florian Obadan, Rumänien**

Zur Verbesserung des Knochen-Implantat-Kontakts und zur Erhöhung der Primärstabilität kann im weichen Knochen das Bohrerprotokoll angepasst werden, in dem im medularen Bereich der Knochen weniger stark aufbereitet wird.



#### **Beispiel: Implantat 4,0 mm**

- Pilotbohrer
- Twistdrill
- Finalbohrer 3,5
- Crestalbohrer 4,0
- Implantatinsertion

Bei der geführten Implantatinsertion wird der verbesserte Knochen-Implantat-Kontakt wie folgt umgesetzt:



#### **Beispiel: Implantat 4,0 x 10 mm**

- Pilotbohrer
- Twistdrill 5,2 mm
- Twistdrill 10 mm
- Finalbohrer 3,5 L 5,2
- Finalbohrer 4,0 L 5,2
- Finalbohrer 3,5 L 10
- Crestalbohrer 4,0
- Implantatinsertion

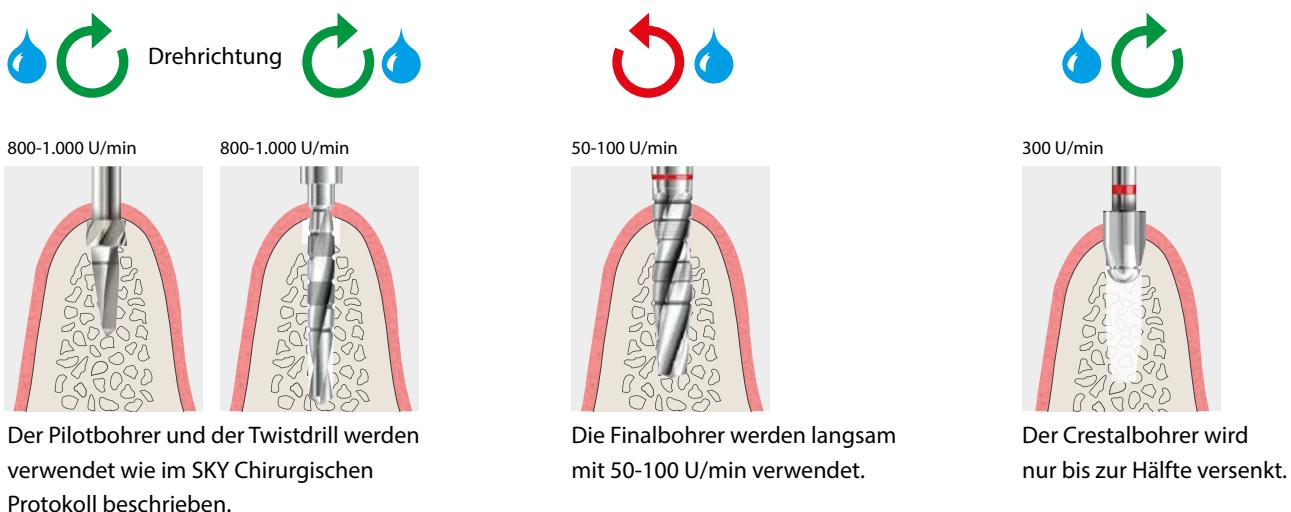
## **Verbesserung der Primärstabilität und Vermeidung von Nekrosen**

### **Prof. Dr. Jörg Neugebauer, Landsberg**

In weichem Knochen möchte ich die Primärstabilität erhöhen und im harten Knochen bei hohen Drehmomenten beim Einschrauben der Implantate Nekrosen vermeiden. Dazu verwende ich seit Jahren die folgenden einfachen Techniken:

#### **Verbesserte Primärstabilität – für sehr weiche Knochen**

Stelle ich bei den ersten Bohrungen fest, dass ein sehr weicher Knochen vorliegt, dann verwende ich die Finalbohrer als Instrument, um den Knochen zu verdichten, indem ich sie gegen den Uhrzeigersinn laufen lasse. Dadurch wird die Primärstabilität erhöht.



#### **Vermeidung von Nekrosen bei hohen Drehmomenten**

Bei hohen Drehmomenten beim Einschrauben der Implantate besteht das Risiko von Nekrosen. In diesen Fällen entlaste ich den Knochen, in dem ich das Implantat wieder etwas zurückdrehe und kurze Zeit warte.

Drehmoment bei der Implantatinsertion  
>> 45 Ncm.

Das Implantat ca. 1 Umdrehung  
zurückdrehen.  
+ ca. 10 Sekunden warten

Implantat wieder in die finale Position  
drehen.

Drehrichtung

**180° - 360°**



#### *Literatur:*

Neugebauer J. Habilitationsschrift: Design- und Behandlungsparameter für die erfolgreiche Sofortversorgung von Zahimplantaten. Universität Köln 2009.

# Empfehlungen unserer Anwender

40

## Gewinnung von Knochen mit den Bohrern

### Dr. Florian Obadan, Rumänien

Knochenspäne sind ein wichtiger Rohstoff für das Tissue Management. Sie eignen sich besonders für die Abdeckung von offenliegenden Implantatoberflächen. Hier finden Sie wichtige Hinweise um Knochenspäne mit dem SKY Bohrern zu sammeln und was dabei beachtet werden sollte:



Bild: Dr. Florian Obadan

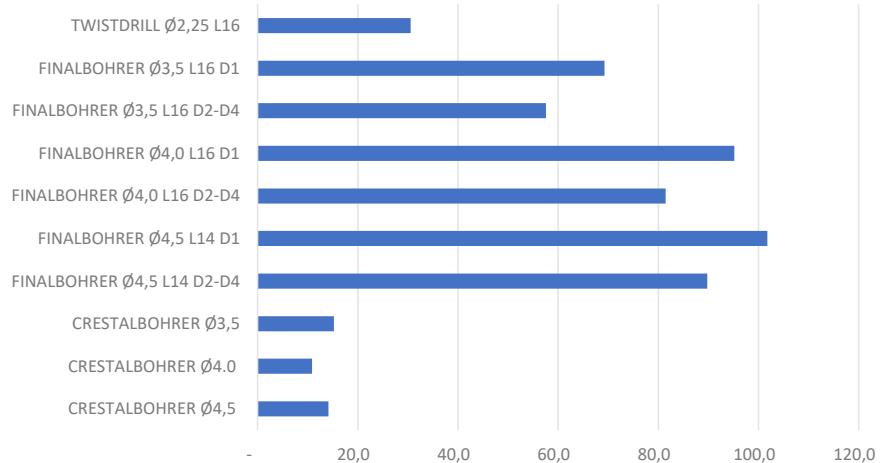
#### Knochenspäne sammeln

Der Twistdrill und die Finalbohrer eignen sich hervorragend um Knochenspäne zu sammeln.

- Zu diesem Zweck wird der Bohrer mit maximal 50 U/min verwendet
- Ohne Kühlung arbeiten, da die Kühlflüssigkeit den Knochen abwaschen kann. Bei dieser niedrigen Geschwindigkeit besteht keine Gefahr von Nekrosen.



#### Maximaler Spanraum in mm<sup>3</sup>

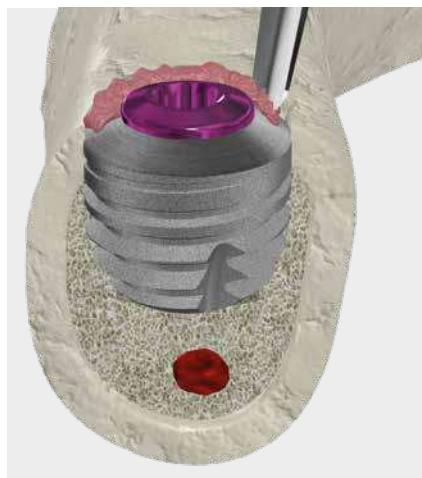


#### Hinweise zum Knochen sammeln

- Zum Sammeln des natürlichen Knochens keine Verdichtungsinstrumente verwenden
- Vermeiden Sie die Kontamination des entnommenen Knochens mit Speichel
- Versuchen Sie, den Knochen mit Kochsalzlösung feucht zu halten
- Behandeln Sie den Knochen schonend, reduzieren Sie die Geschwindigkeit des Bohrs und versuchen Sie, den Weg des geringsten Widerstandes im Knochen zu finden, so können Sie sicher für längere Implantate präparieren
- Reicht die Menge der gewonnenen Knochenspäne nicht aus besteht die Möglichkeit, den entnommenen Knochen mit TIXXU-Knochenaufbaumaterial zu mischen

## Gewinnung von Knochenhöhe bei copaSKY

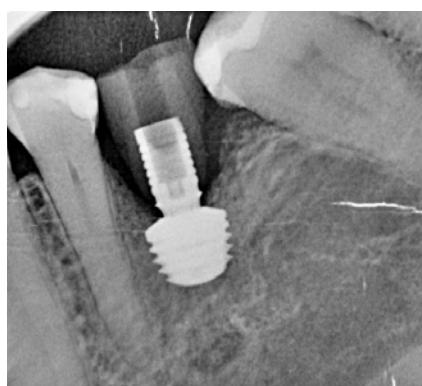
Prof. Dr. Jörg Neugebauer, Landsberg



Der Knochen wächst auf den Backtaper von copaSKY. Dieser positive Faktor kann durch die Platzierung von Knochenspänen auf dem Backtaper verbessert werden. Die geätzte Oberfläche unterstützt diesen Effekt.



Den Backtaper rund um die Deckschraube mit Knochenspänen bedecken.



Ich decke auch die Verschluss schraube mit Knochenspänen ab, um mehr Knochen über das Implantat zu bekommen. Bei der Wiedereröffnung habe ich festgestellt, dass sich der Knochen auf der Deckschraube leicht entfernen lässt, aber sicher auf dem Backtaper verbleibt. Die leichte Entfernung wird durch die anodisierte Verschluss schraube verursacht.  
In diesem Fall ist es wichtig, den Abstand zu den Nachbarzähnen zu messen, um das Implantat leicht zu finden.

Quelle: Dr. Zafer Kazak, Istanbul (Türkei)

## **Tissue management bei dünnem Gingivaphenotype**

### **Dr. Florian Obadan, Rumänien**

„Um bei einer dünnen Gingiva eine Sofortimplantation zu erzielen, folge ich dem Bohrprotokoll und verwende ein blueSKY Implantat in der ästhetischen Zone. Das ermöglicht mir perfekte Ergebnisse zu erreichen.“



- Implantatposition leicht palatal
- Einsetzen des blueSKY Implantats 1,0 - 1,5 mm unter Knochenniveau.
- Verwendung der für die Sofortversorgung geeigneten Abutments mit Platform-Switch, d.h. BioHPP SKY elegance S Abutment
- Anpassen des Abutments
- Provisorische Krone

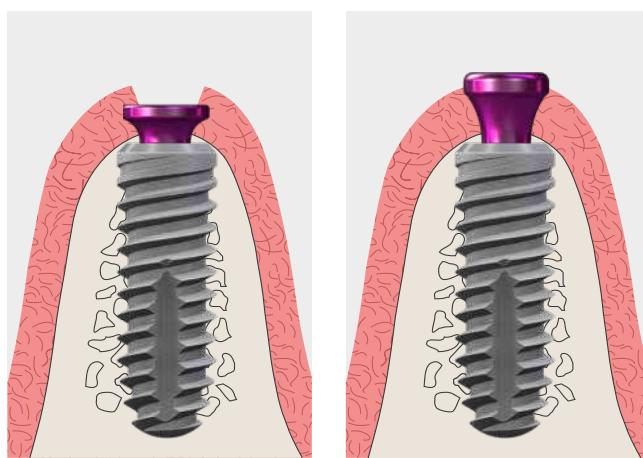
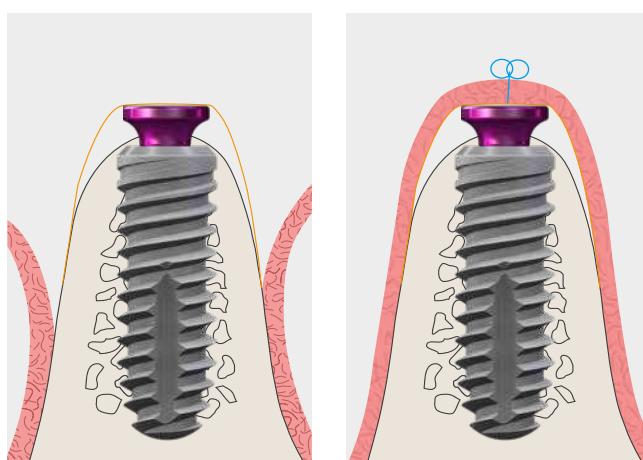
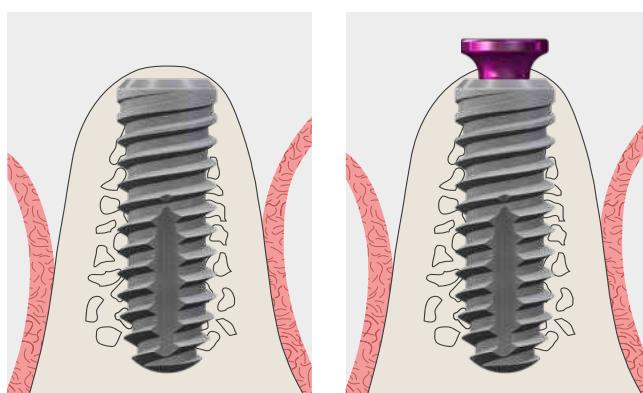
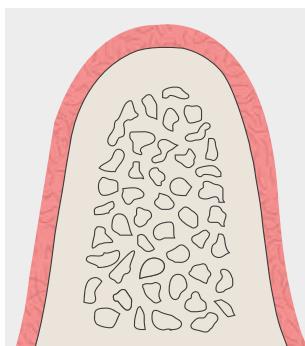


- Klinischer Fall mit dünner Gingiva und Spätversorgung
- Implantate leicht subcrestal gesetzt



- Knochen ist über die Deckschraube gewachsen
- Knochen vorsichtig entfernen, damit bei der Entfernung der Deckschraube kein periimplantärer Knochen verloren geht

## Tissuemanagement bei dünnem Gingivaphenotype



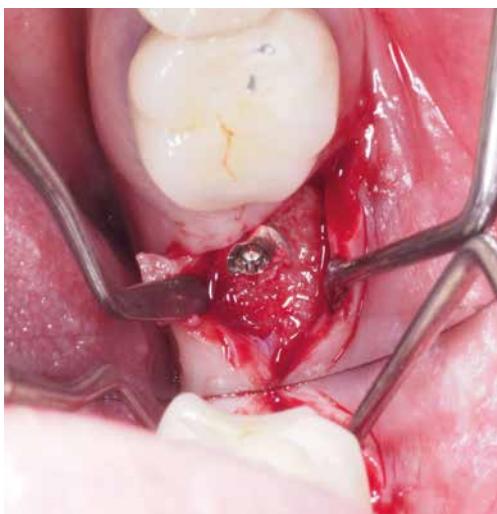
### Dr. Florian Obadan, Rumänien

„Es gibt Situationen, in denen eine Sofortversorgung nicht indiziert ist und das klassische Verfahren entweder aufgrund einer Kontraindikation oder aufgrund der Präferenz des Zahnarztes angewendet wird. Zum Beispiel zeigen dünne Gingivaphenotypen bei Sofortimplantaten und -versorgungen eine ausgeprägte Rezession. Es hat sich gezeigt, dass die Gingiva und das gesamte periimplantäre Weichgewebe einen erheblichen Einfluss auf den periimplantären Knochenerhalt haben. Daher stellen wir im Folgenden eine Möglichkeit dar, um einfach und zuverlässig die Quantität und Qualität des periimplantären Weichgewebes zu verbessern.“

- Die Implantate werden ca. 1 mm sub crestal gesetzt
- Einschrauben des copaSKY Gingivaformers 2 mm
- Abdecken des Gingivaformers mit einem quadratischen Stück Collagenflies
- Spannungsfreier Verschluss der Gingiva über dem Gingivaformer

- Nach 3 Monaten Eröffnung:  
Austausch der Gingivaformer in Höhe 2 mm  
durch Gingivaformer mit Höhe 6 mm
- Nach 14 Tagen erfolgt die Versorgung der Implantate

## Implantateröffnung und Knochenerhalt



### Dr. Florian Obadan, Rumänien

Nachdem wir während der Operation große Anstrengungen unternommen haben, um Weich- und Hartgewebe zu erhalten oder zu gewinnen, müssen wir dieses Konzept auch in der Wiedereröffnungsphase fortführen.

Als Ergebnis der Bemühungen sehen wir häufig, dass Knochen über die Verschlusschraube wächst. Mit einem Bone-Profiler würde viel wertvoller Knochen zerstört werden.

Deshalb empfehlen wir, sich die Zeit zu nehmen, den Knochen mit der folgenden Technik vorsichtig zu entfernen.



Um das Maximum an Weich- und Hartgewebe zu erhalten, öffnen Sie die Gingiva mit einem Schnitt und entfernen Sie das Weichgewebe vorsichtig mit einem Spatel.



Der Knochen auf der Verschluss-Schraube entferne ich mit einem kleinen Rosenbohrer im Winkelstück bei niedriger Geschwindigkeit mit Kühlung.



Eine Kollision mit dem Knochen bei den verschiedenen Systemen wird vermieden

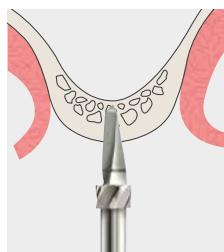
- beim SKY System durch Abutments mit Plattform-Switch
- bei copaSKY durch die Deckschraube mit größerem Durchmesser als die Implantataufbauverbindung

#### Achtung:

Bei narrowSKY muss wegen der passenden Abutments ohne Plattform-Switch etwas mehr Knochen entfernt werden.

## Interne Sinus-Boden-Elevation mit copaSKY ultrakurz

Prof. Dr. Jörg Neugebauer, Landsberg

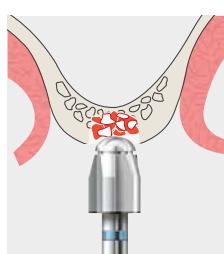


Vorsichtiges Aufbereiten der Kavität bis zur knöchernen Begrenzung des Kieferhöhlenbodens.

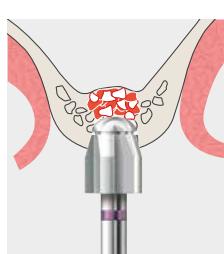


Die Aufbereitung erfolgt schrittweise entsprechend des copaSKY Bohrerprotokolls:

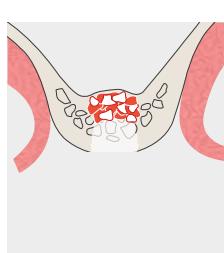
- Pilotbohrer
- Twistdrill
- Finalbohrer bis zum Implantatdurchmesser



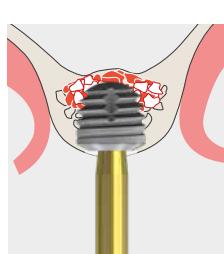
Vor der Verwendung des Crestalbohrers, Knochenaufbau-material in die Kavität einbringen. Kein scharfkantiges Knochenaufbaumaterial verwenden. Mit der abgerundeten Spitze des Crestalbohrers auf das Knochenaufbaumaterial wird die knöcherne Begrenzung des Sinusbodens vorsichtig eingedrückt.



Der Vorgang kann mehrfach wiederholt werden, bis die gewünschte Tiefe der Kavität erreicht wird.



Vor dem Einbringen des Implantates darauf achten, dass das Knochenaufbaumaterial gleichmäßig eingebracht wurde um eine Achsverschiebung des Implantates zu vermeiden.

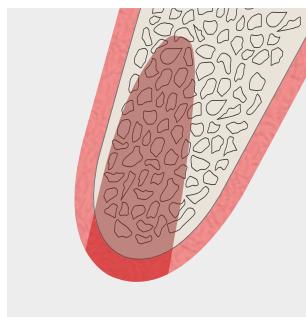
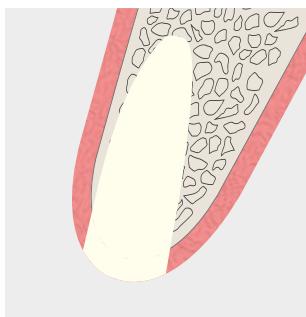


Der letzte Schritt des Anhebens des Kieferhöhlenbodens erfolgt durch das Einbringen des Implantates mit dem Vorschreiben des Knochenaufbaumaterials.

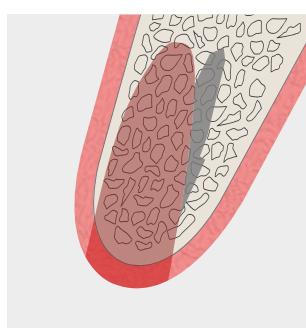
# Chirurgisches Protokoll Freihand

46

## Sofortimplantation



- Zahnwurzel vorsichtig entfernen ohne die vestibuläre Knochenlamelle zu beschädigen.
- Nach der Extraktion des Zahnes, das Granulationsgewebe gründlich entfernen und mit Helbo aPDT die Kavität desinfizieren.



- Die Achsrichtung des Implantats weicht von der Achsrichtung der Alveole ab.
- Mit der scharfen Spitze des Pilotbohrers kann sehr leicht die Achsrichtung an der schrägen Alveolenwand geändert werden.



- Mit dem Twistdrill wird die neue Achse bis zur definitiven Tiefe verlängert.



- Die Finalbohrer erweitern nur noch den Durchmesser der Kavität entsprechend der Knochenqualität.
- Bei whiteSKY TL ist nach dem letzten Finalbohrer die Aufbereitung beendet.



- Bei der Sofortimplantation ist die Verwendung des Crestalbohrers nicht notwendig. Bei der Insertion der Implantate darauf achten, dass kein Kontakt zur vestibulären Knochen lamelle auftritt. Dieses Vorgehen, kann auch mit partial extraction therapie (Socket shield) kombiniert werden.



00910400D-20251106 Irrtum und Änderungen vorbehalten



bredent  
medical

bredent  
group