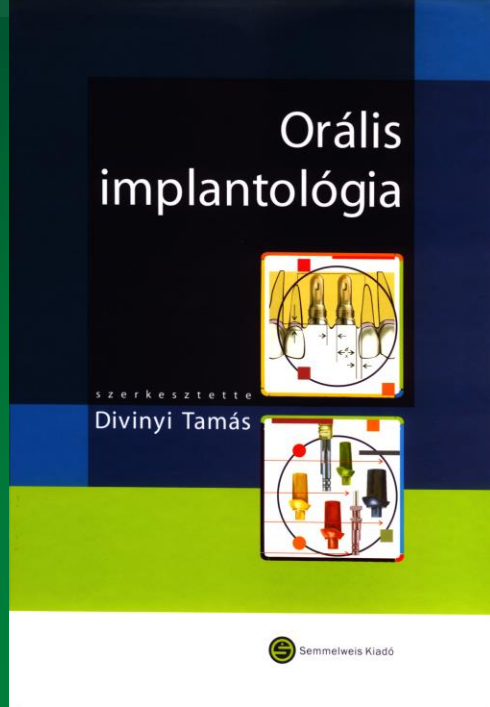


Straumann implantációs rendszer

Dr. Joób F. Árpád, egyetemi docens, PhD.

Semmelweis Egyetem, Arc, Állcsont és Szájsebészeti Klinikája



Az ITI Straumann Implantációs rendszer világszerte ismert, és a Brånemark rendszer után talán a második legelterjedtebben alkalmazott szisztéma.

Újításai, fejlesztései általában nem követik azonnal a piac igényeit, hanem tudományos alapossággal megfontoltan, kidolgozottan kerülnek forgalomban. Fő előnyei: a megbízható, tudományos háttér, az egyszerűség és a „svájci precizitás”.

/Divinyi T. szerk.: Orális Implantológia. 2007/

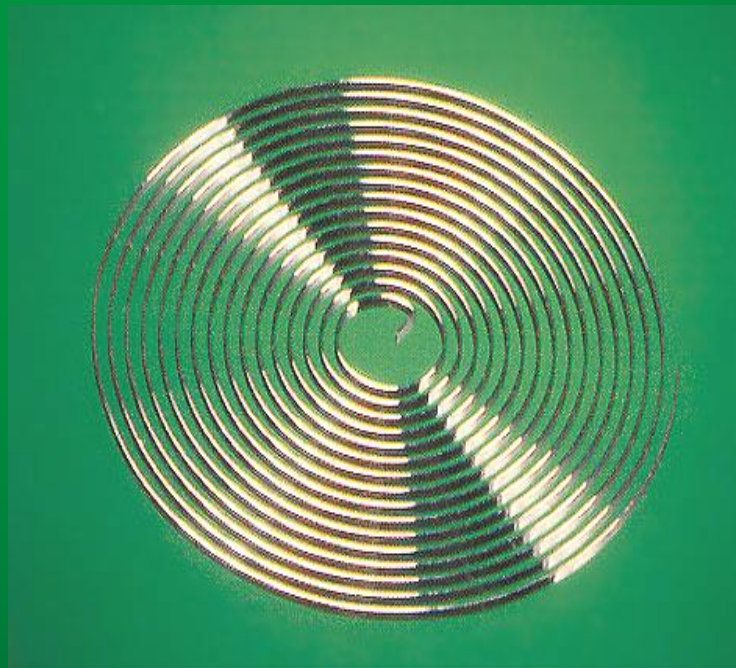
Straumann cég története:



Reinhard Straumann

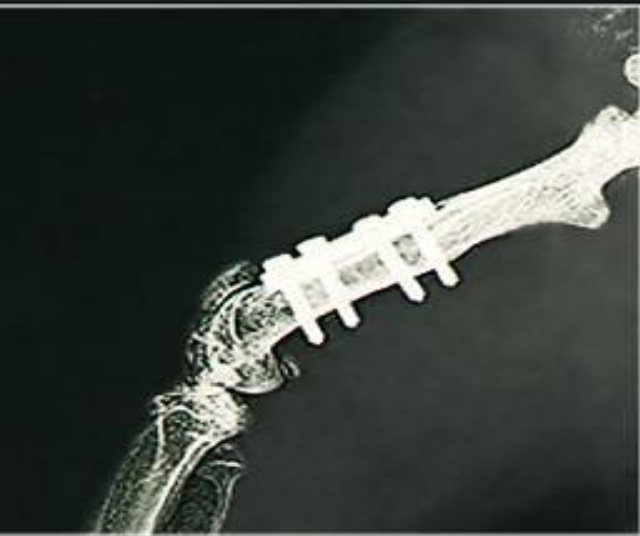
1954 Kutatóintézet alapítása

1954-1970 fémötvözetek előállítása -
óraipar



Straumann cég története:

1970-1990 oszteosztézishez lemezek, csavarok,
implantátumok gyártása



Történet -három generáció



1954

Dr. Ing. Reinhard
Straumann



1960

Dr. h.c. Fritz
Straumann



1990

Dr. h. c. Thomas
Straumann

Straumann cég története:

1954 Reinhardt Straumann kutatóintézetet alapít

1954-1970 fémötvözetek gyártása (orthopédia)

1970-1990 oszteoszintézis csavarok, implantátumok

1980 ITI = International Team for Implantology,

Berni egyetem, A.Schroeder- Dr. Fritz Straumann

Straumann cég története:

1954 Reinhardt Straumann kutatóintézetet alapít

1954-1970 fémötvözetek gyártása (orthopédia)

1970-1990 oszteoszintézis csavarok, implantátumok

1980 ITI = International Team for Implantology,

1990- fogászati implantátumok területére koncentrálnak

A régi Waldenburgi székhely



Gyártás túlnyomórészt Villeretben (Svájc)

➤ Épült 2002-ben, bővül 2005-ben

➤ 330 szakember, 4.5 millió
alkatrész évente

➤ Hitelesített ti ISO 9001, ISO
13485, ISO 14001



Regeneratív termékek gyártása - Svédország

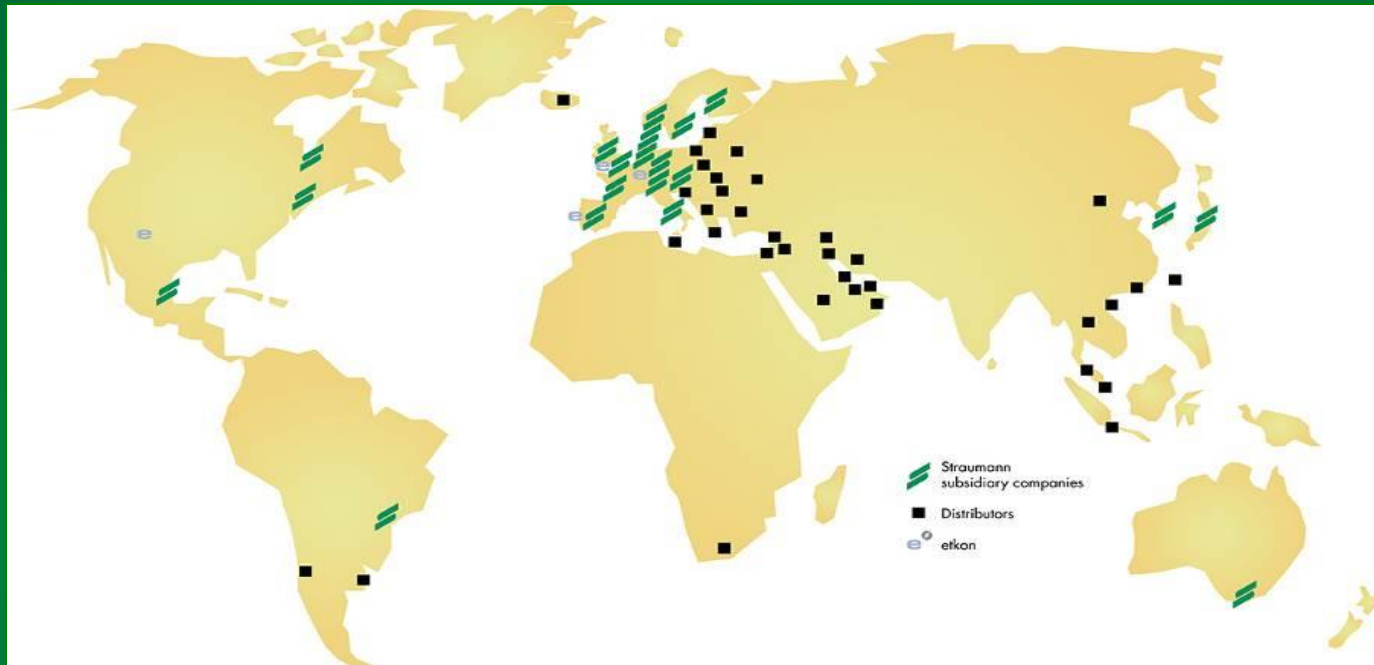
Alapítva 2003-ban, 2005-ben
bővült
Központ a biológiai kutatás számára
30 alkalmazottal



Az új Baseli székhely: 2005 Januártól



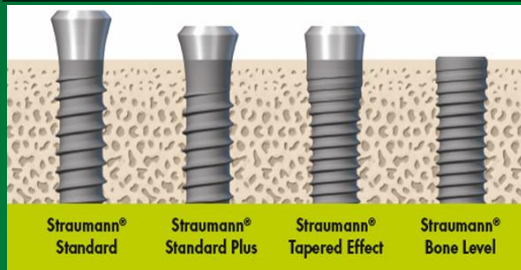
r



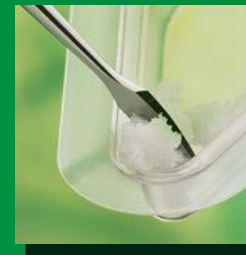
Straumann termékek és szolgáltatások több mint **60 országban** elérhetőek **21 kereskedelmi központ** és a forgalmazók széles hálózatain keresztül

Straumann széleskörű termékínálata

Sebészet



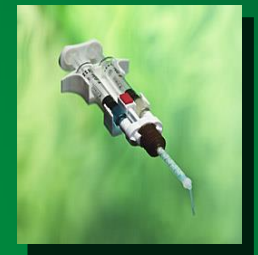
Regeneráció



Bone Ceramic
csontpótló



Endogain



Membrán

Protetika



synOcta



Solid
felépítmény



Custom
felépítmény



Locator



Szkennerek
&
szoftverek

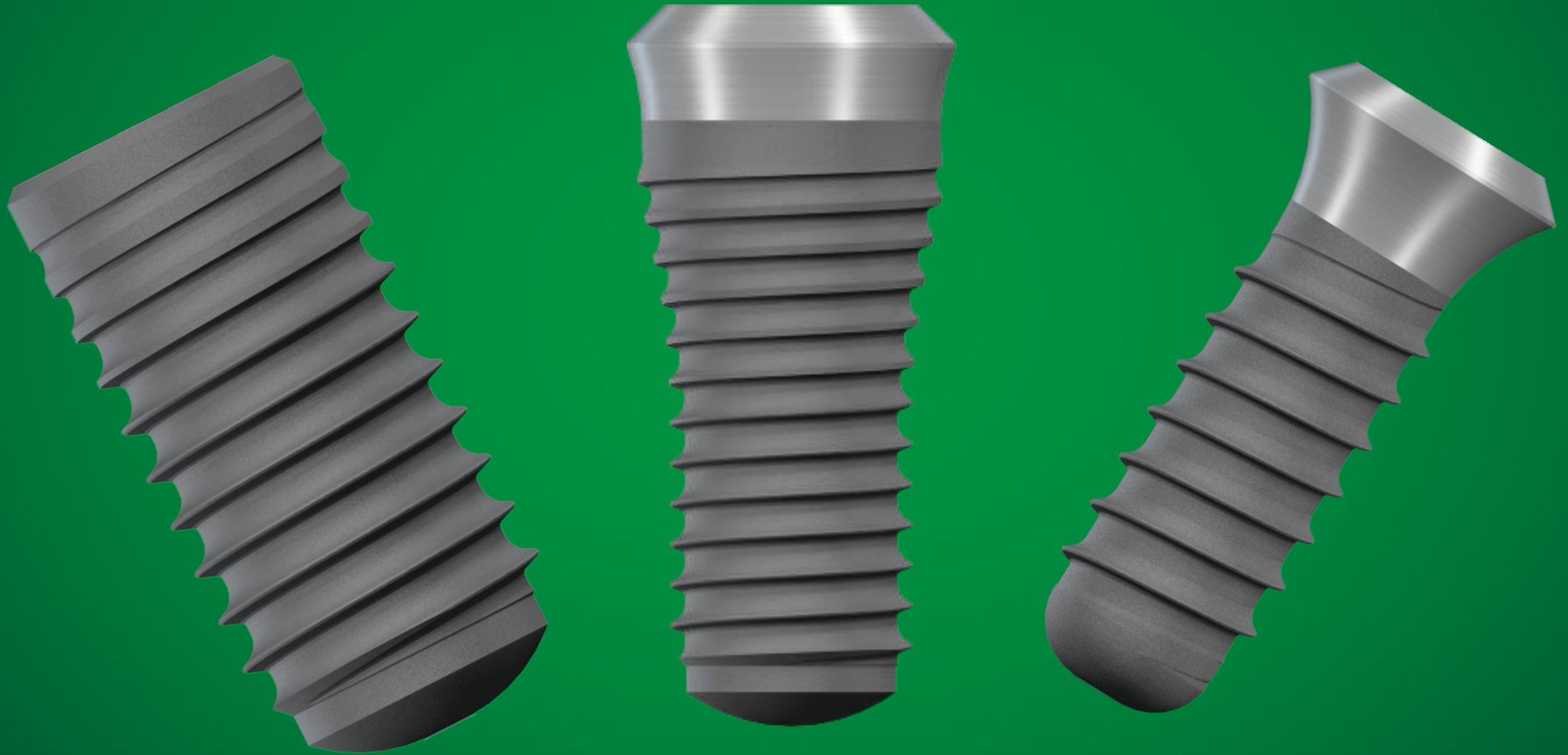


Finommechanikai
gyártás



State of the
art ceramics

Implantátumok

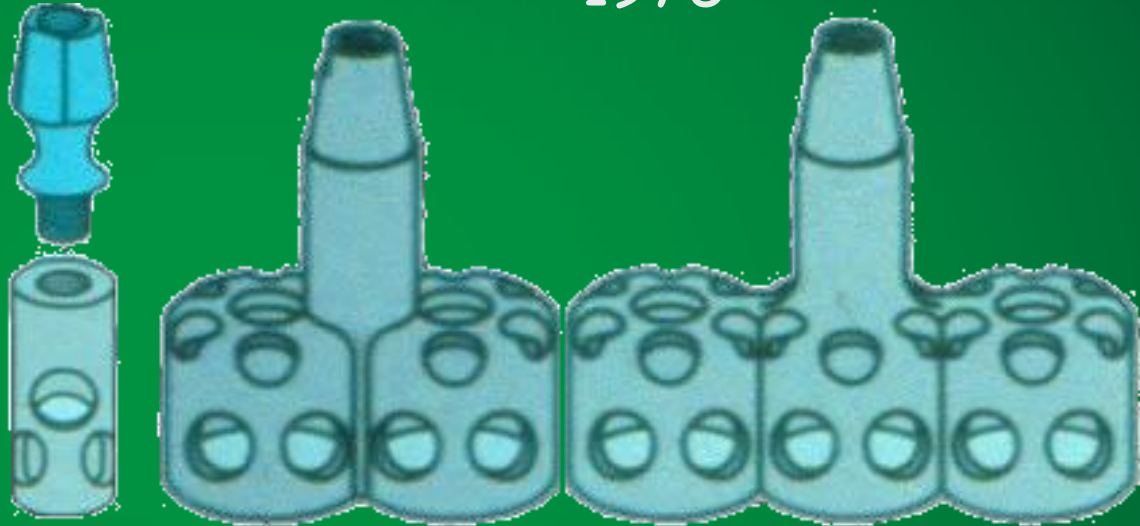


Straumann implantátumok fejlődése

1974



1975



Első generációs üreges cylinder
Type C

Extenziós implantátumok
Type E

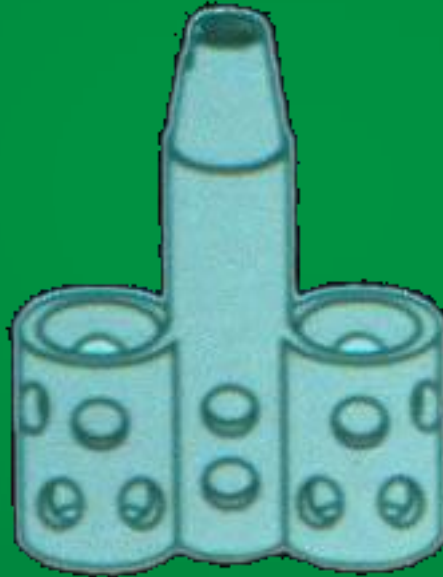
Straumann implantátumok fejlődése



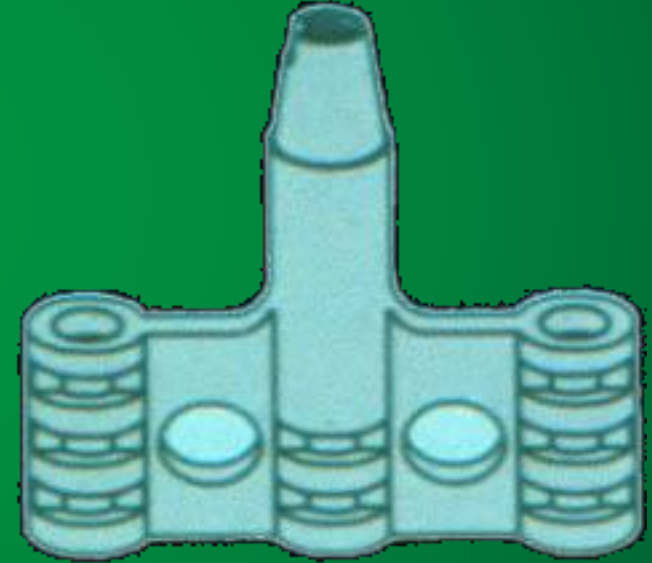
Type F



Swiss screw



Type K



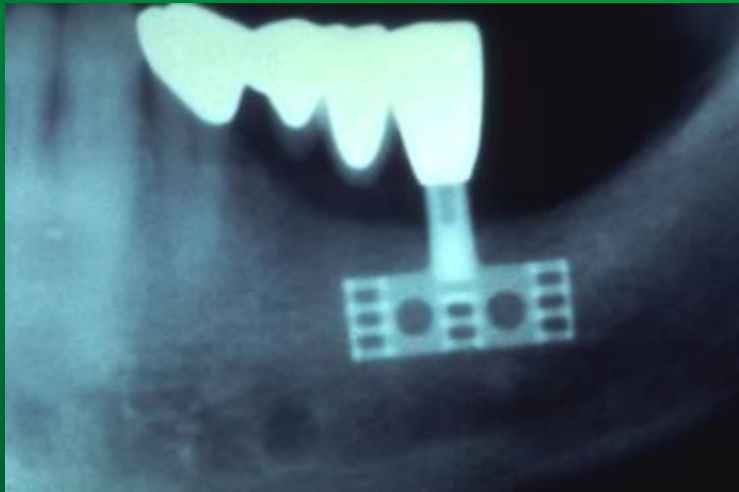
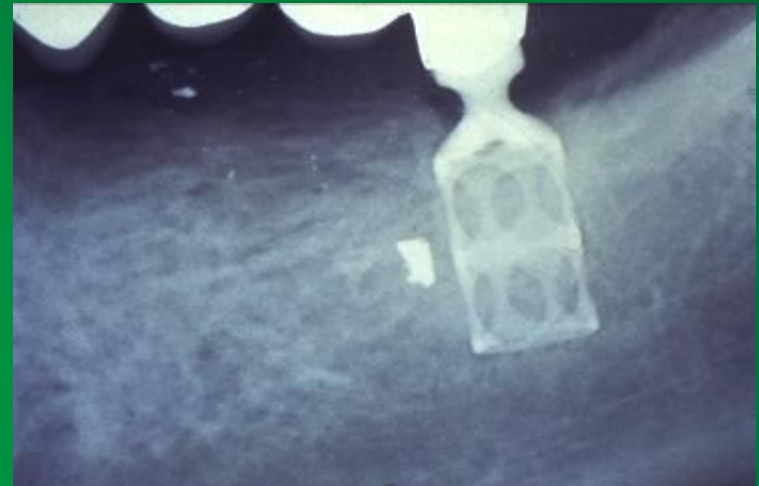
Type H

Straumann implantátumok fejlődése

Üreges cilindrikus implantátum



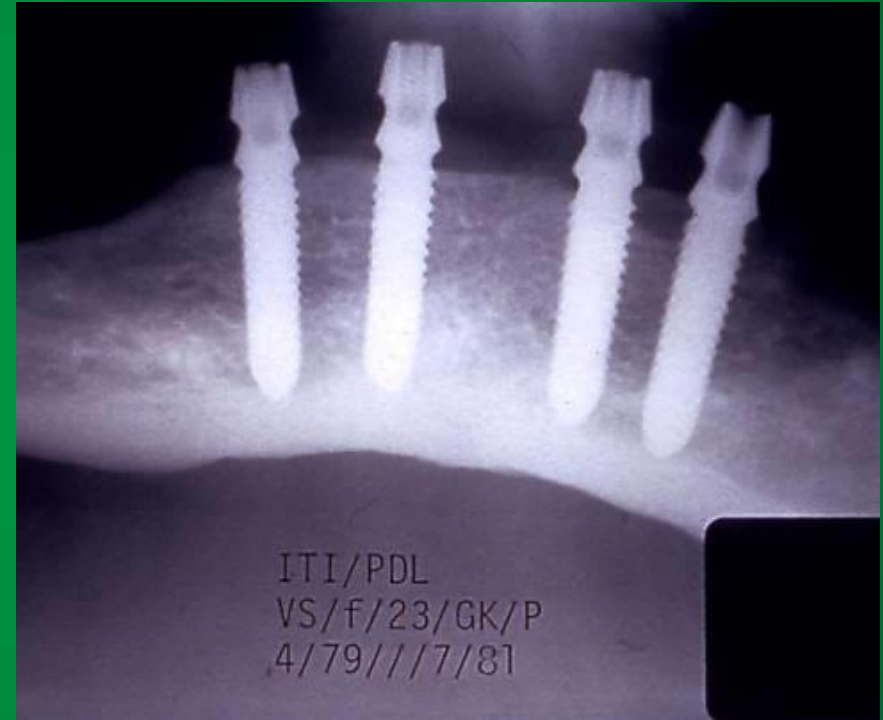
Type H implantátum



Straumann implantátumok fejlődése

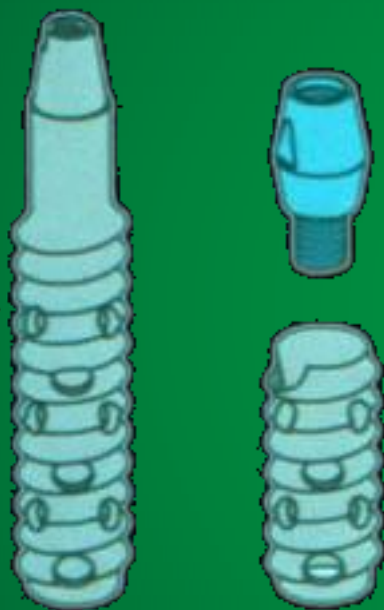
Swiss screw

„Svájci” csavar implantátum



Straumann implantátumok fejlődése

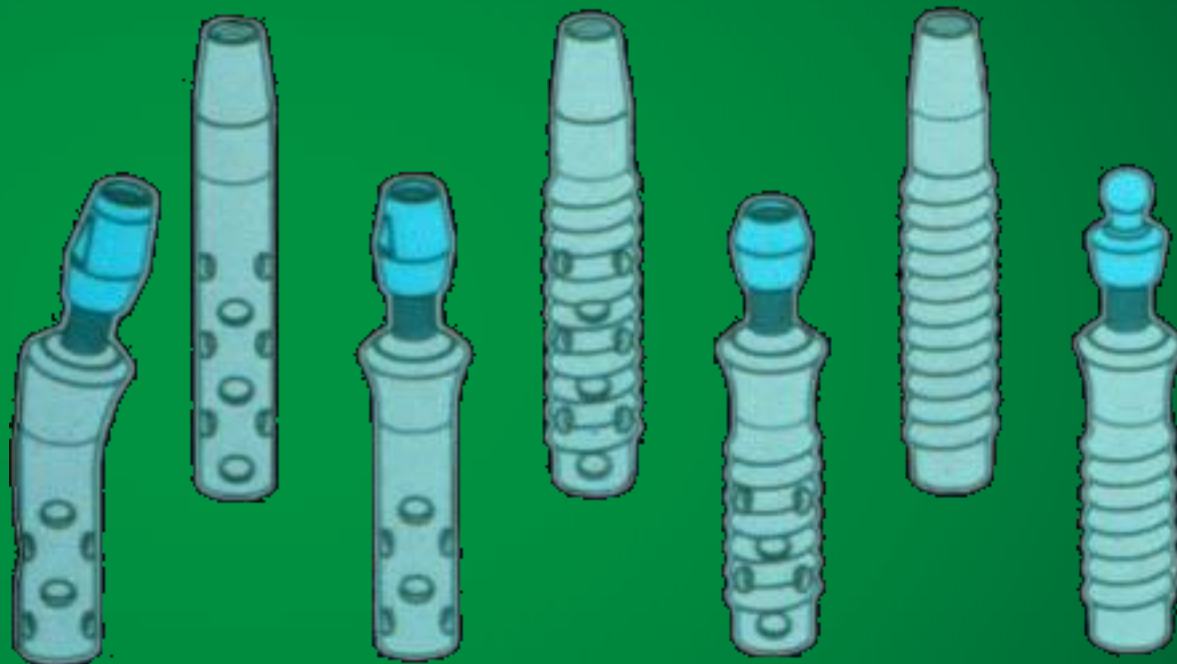
1980/82



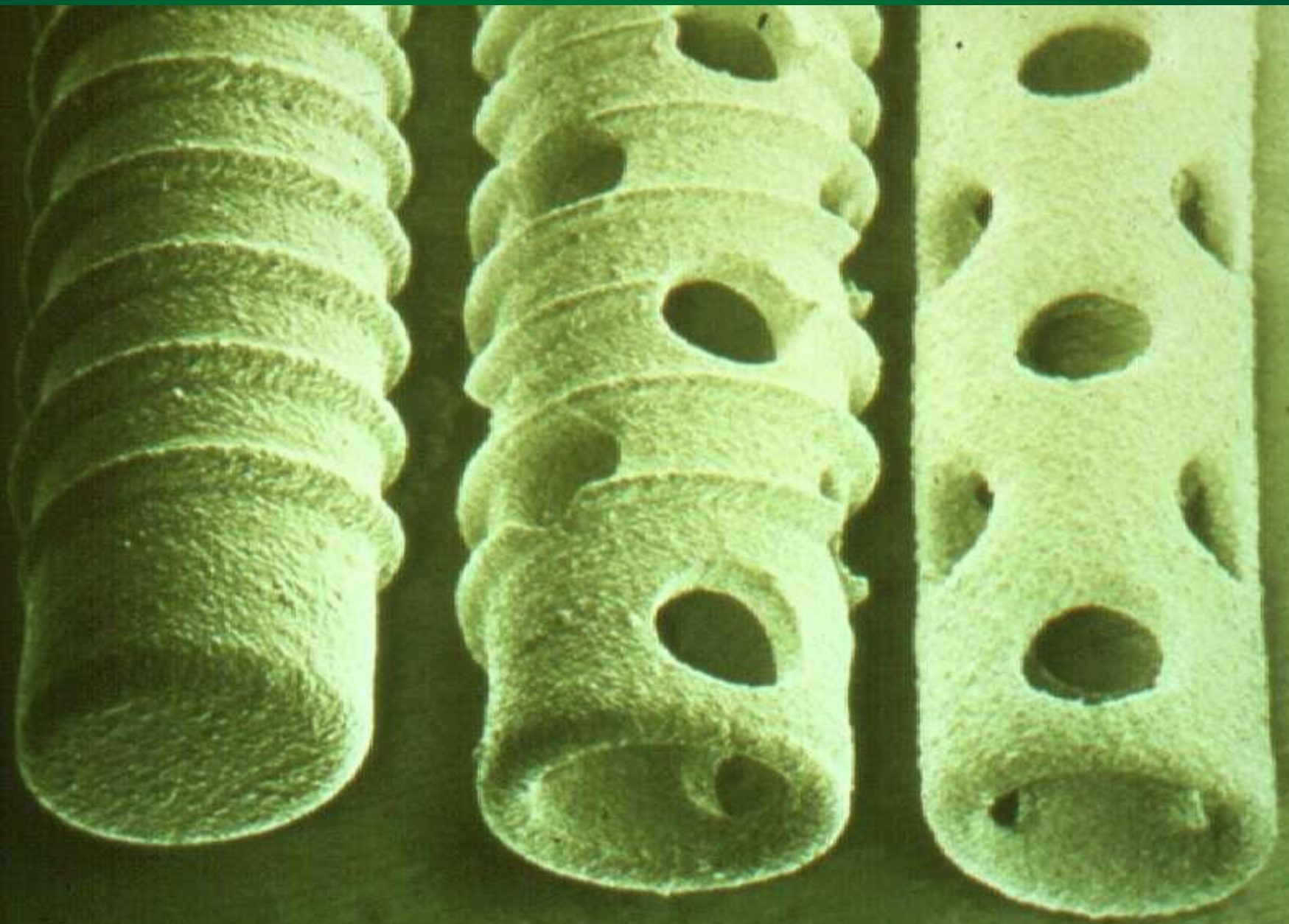
Üreges csavar
Egy és kétrészes

1985

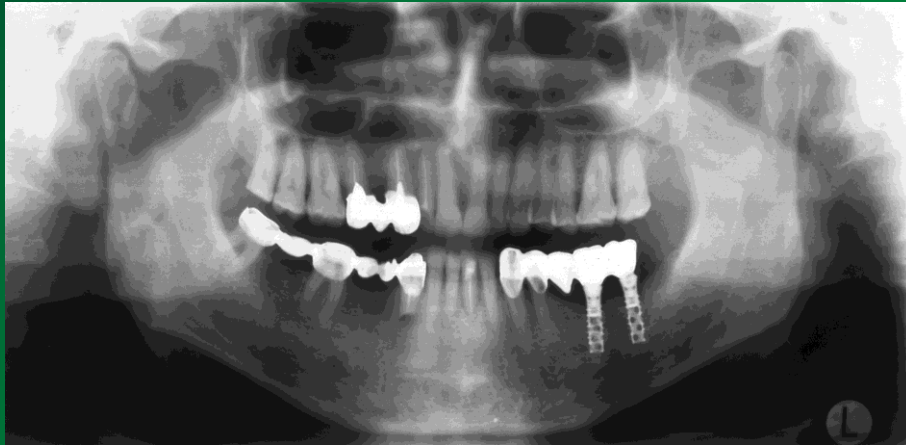
Bonefit koncepció



Üreges csavar, cilindrikus, tömör csavar implantátumok
Egy és kétrészes



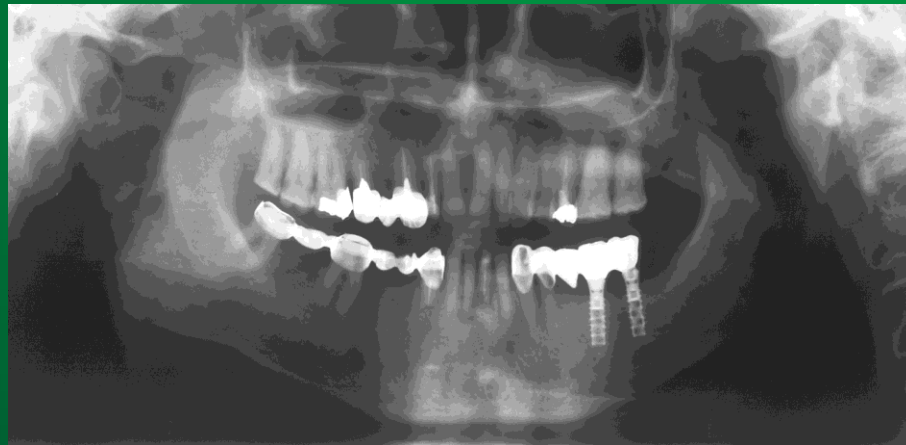
1993.07.



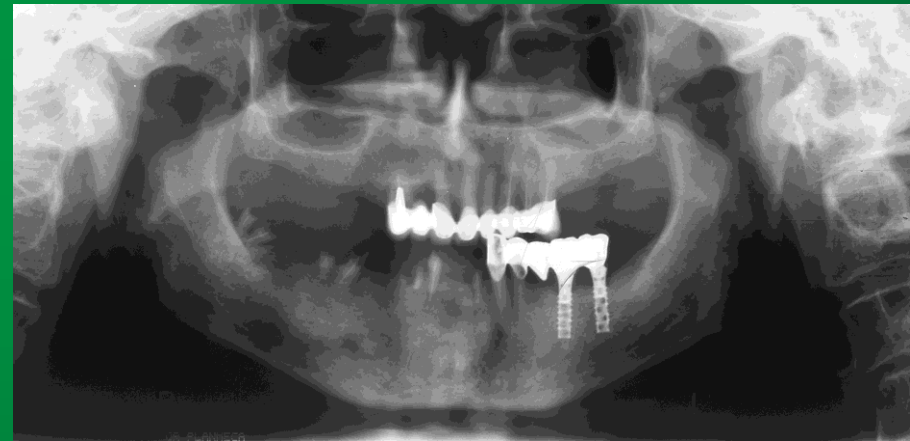
1995.03.



1998.10



2008.09.



IMPLANTÁTUM

IMPLANTÁCIÓS RENDSZER

```
graph TD; A[IMPLANTÁTUM] --> B[IMPLANTÁCIÓS RENDSZER]; B --> C[SEBÉSZI ESZKÖZÖK]; B --> D[PROTETIKAI TARTOZÉKOK];
```

SEBÉSZI
ESZKÖZÖK

PROTETIKAI
TARTOZÉKOK

ITI-Straumann implantátumok formájának alakulása



Straumann
®
Standard

1996

Straumann®
Standard
Plus

Straumann®
Tapered
Effect

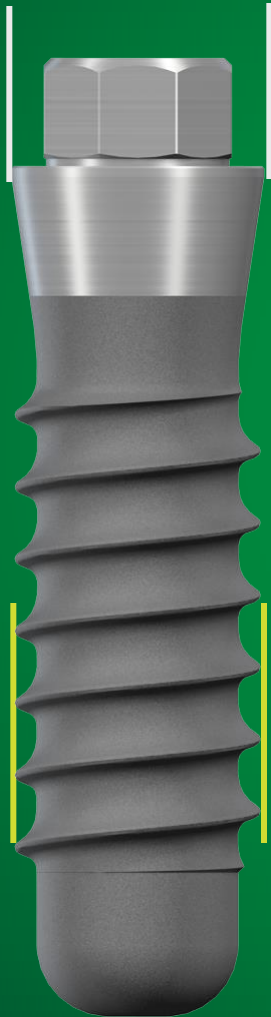
2002

Straumann
® Bone
Level

2007

Implantátumok fajtái: test és nyak átmérők

3,5 mm NN



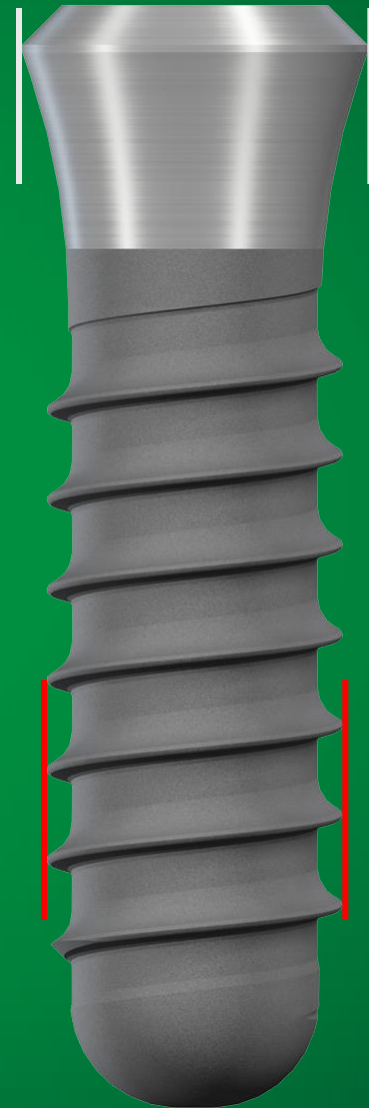
3,3 mm

4,8 mm RN



3,3 mm

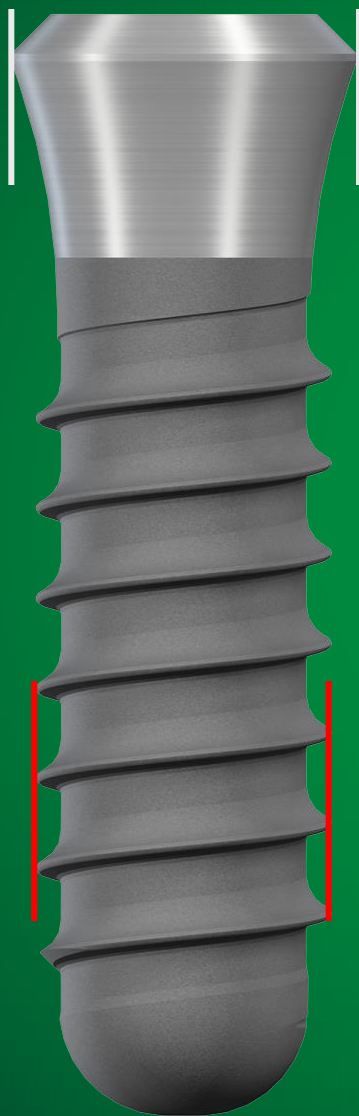
4,8 mm RN



4,1 mm

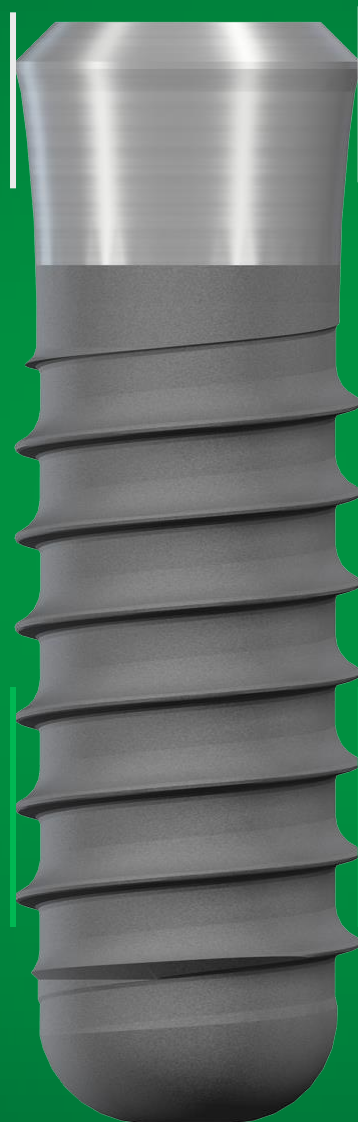
Implantátumok fajtái: test és nyak átmérők

4,8 mm RN



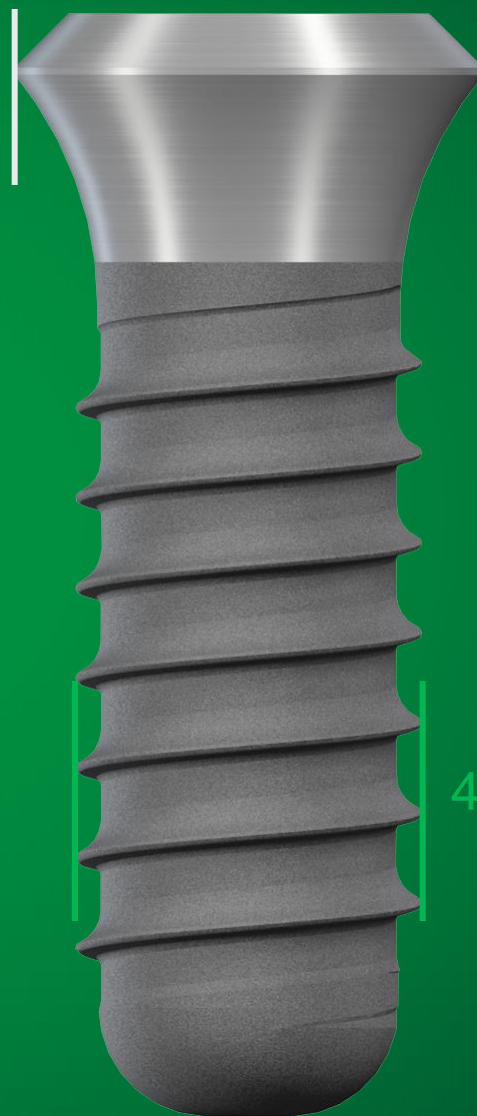
4,1 mm

4,8 mm RN



4,8 mm

6,5 mm WN

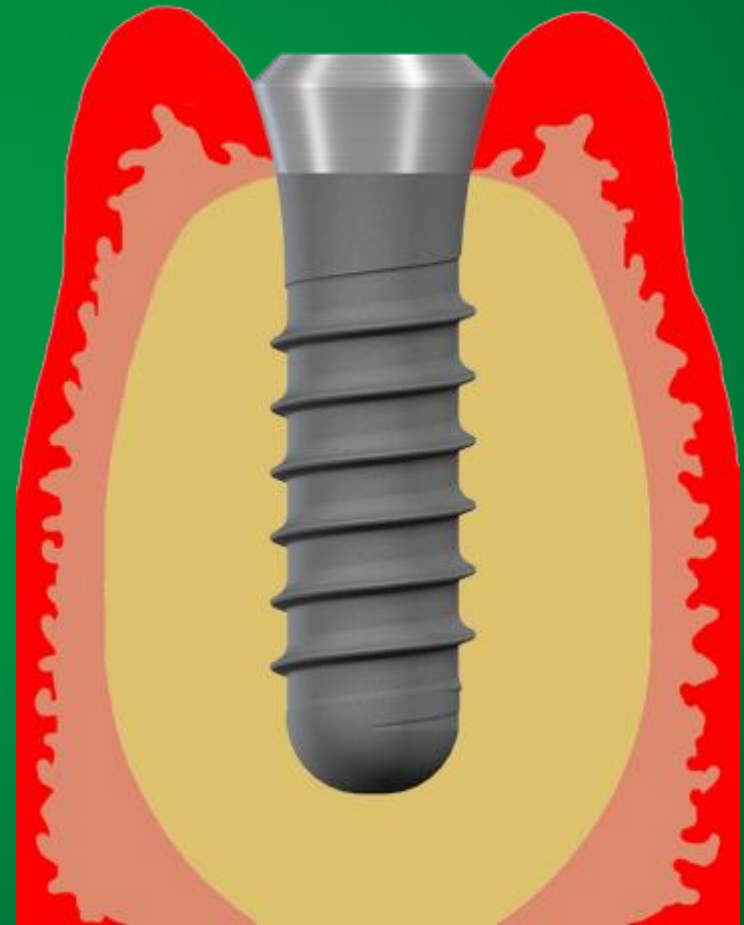
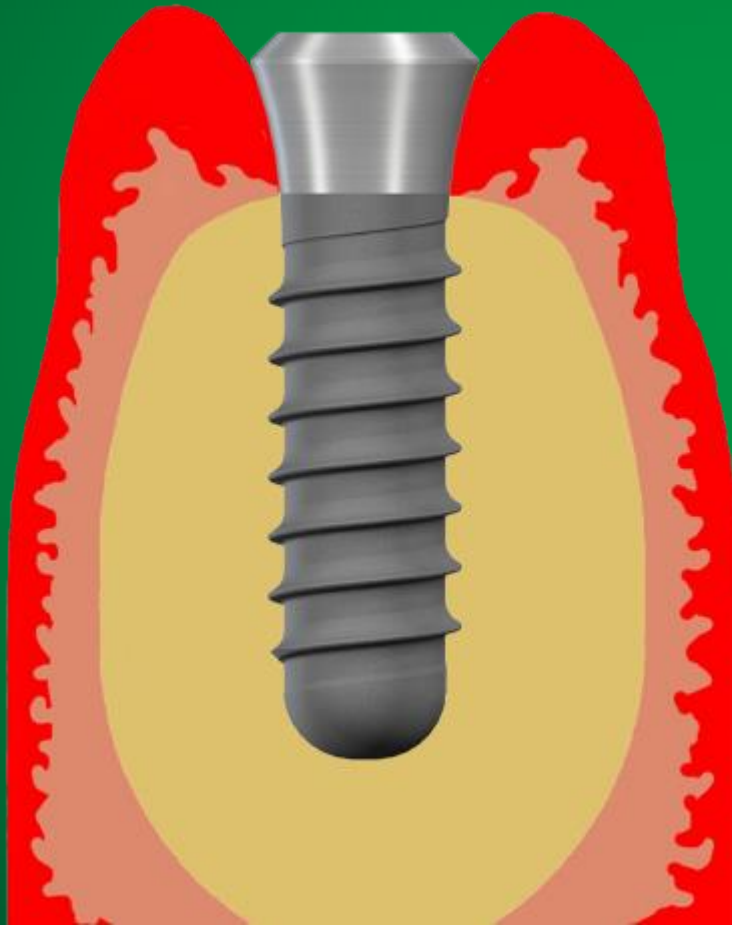


4,8 mm

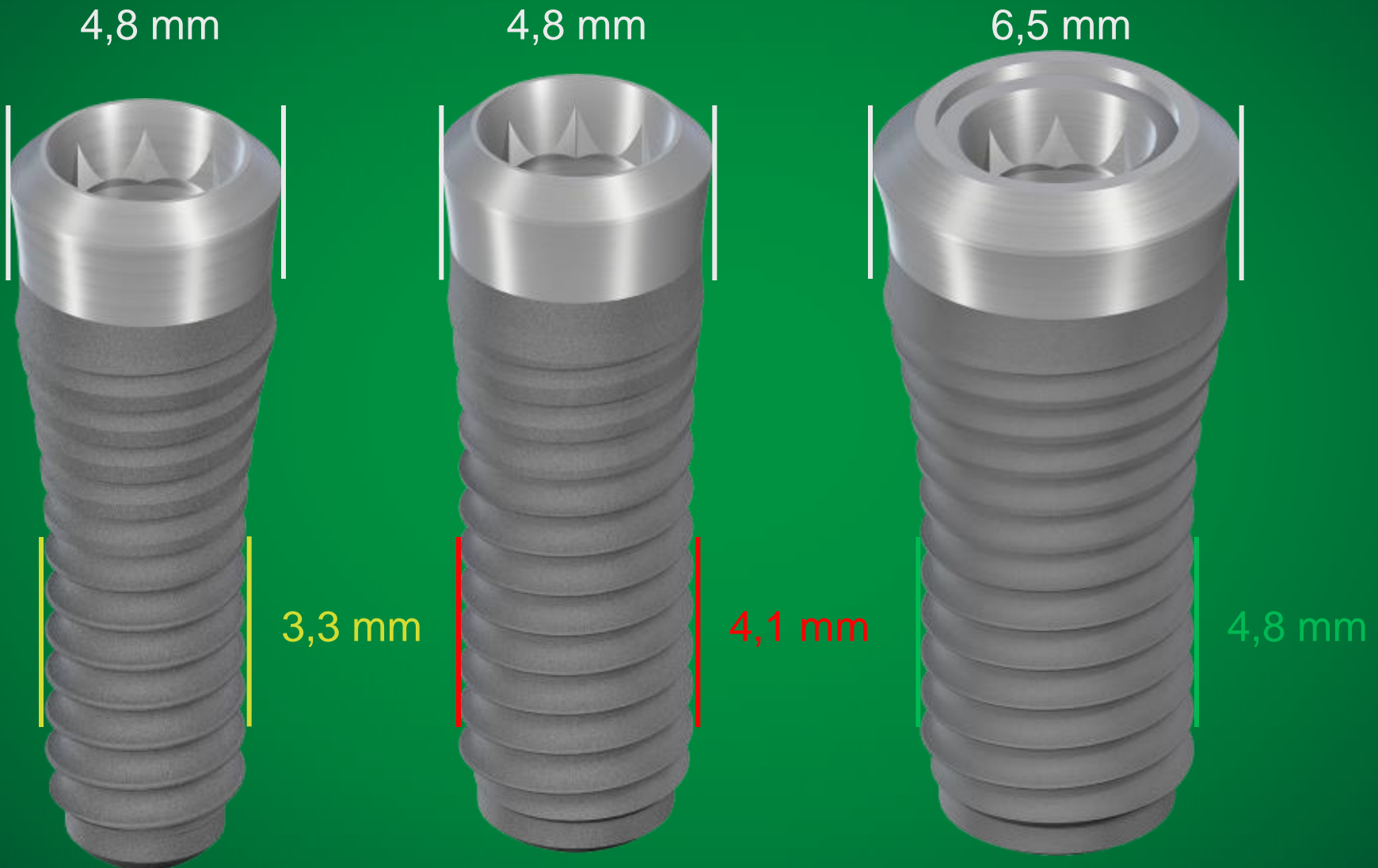
Összehasonlítás:

Straumann® Standard

Straumann® Standard Plus

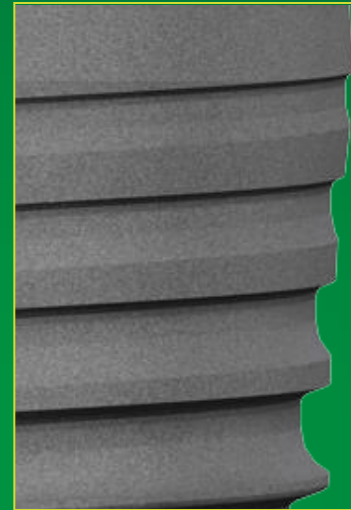
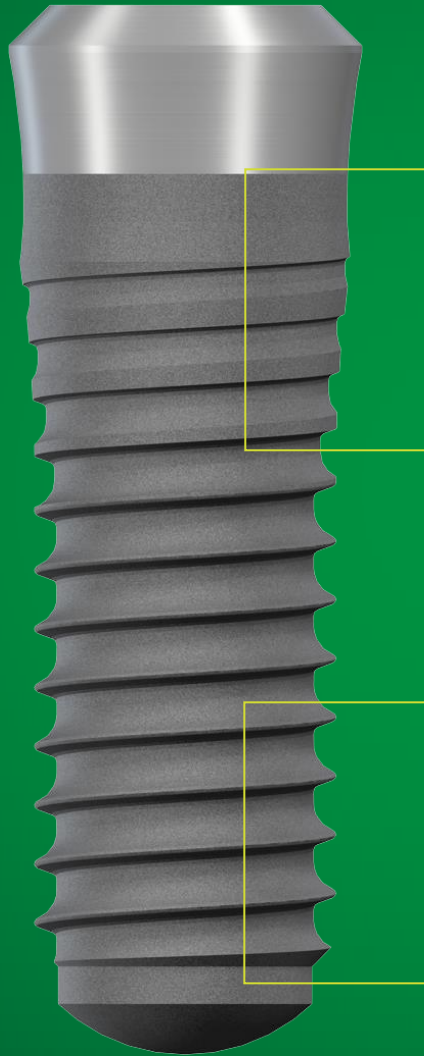


Straumann® Tapered Effect Implantátumok

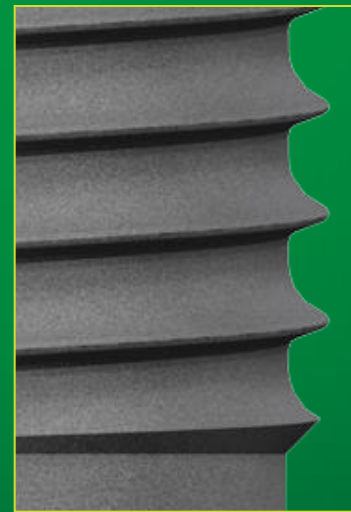


Straumann® Tapered Effect Implantátumok:

Forma



Nyaki rész
kónuszos

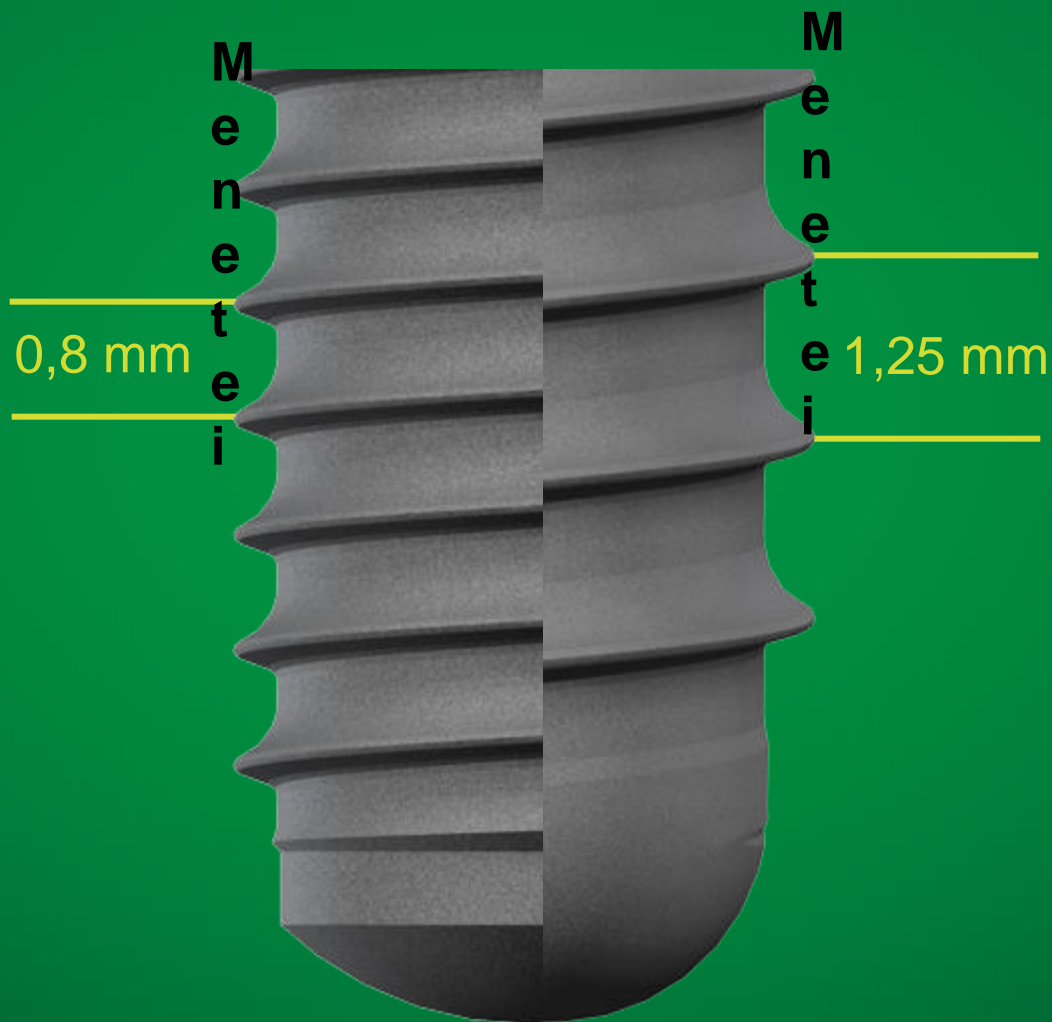


Apikális rész
cilindrikus

Összehasonlítás:

Straumann® Tapered Effect Implantátum

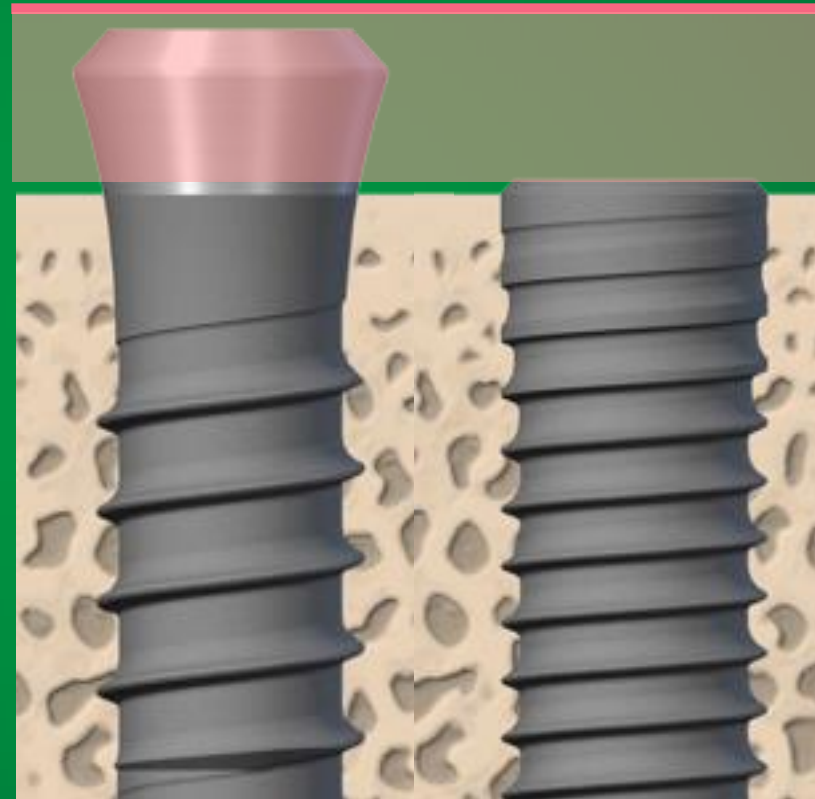
Straumann® Standard Implantátum



Bone Level /BL/ implantátum 2007

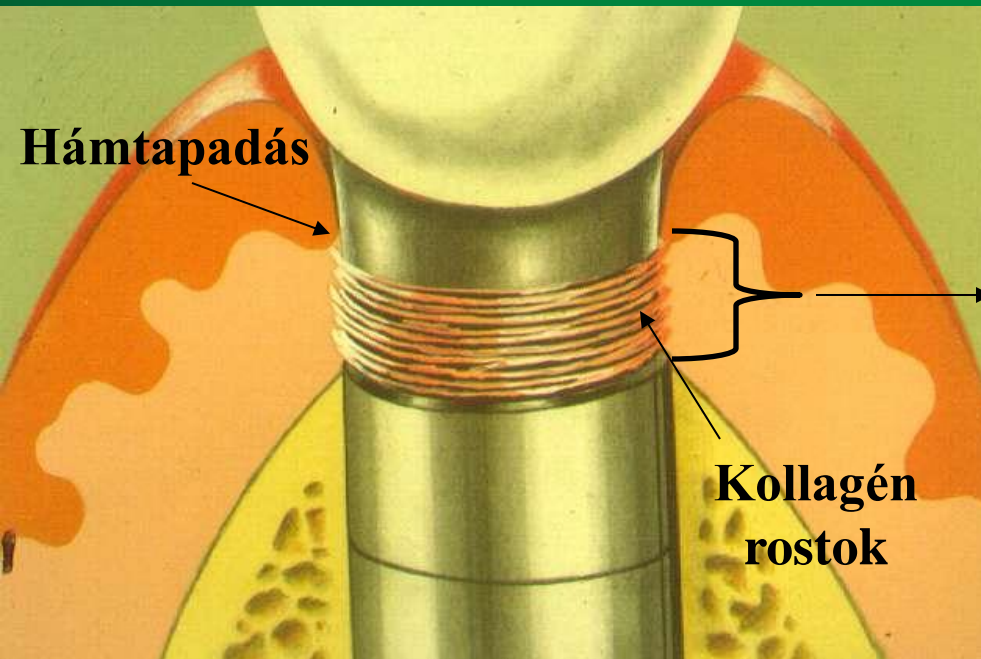
TL

BL



Bone level design

Biológiai szélesség /biologic width/



A periodontális,
periimplantáris
lágyrészek konstans
vertikális mérete

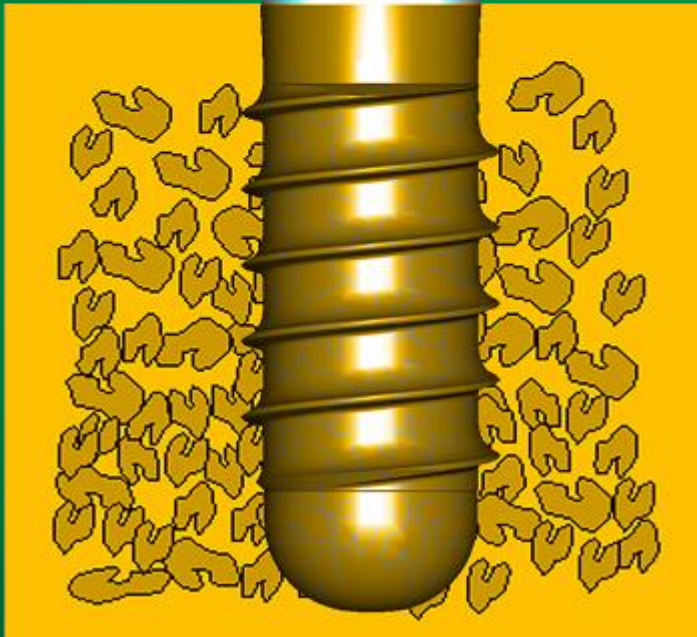
(Hermann JS és mtsai.:

Biologic width around one-and two-piece titanium implants

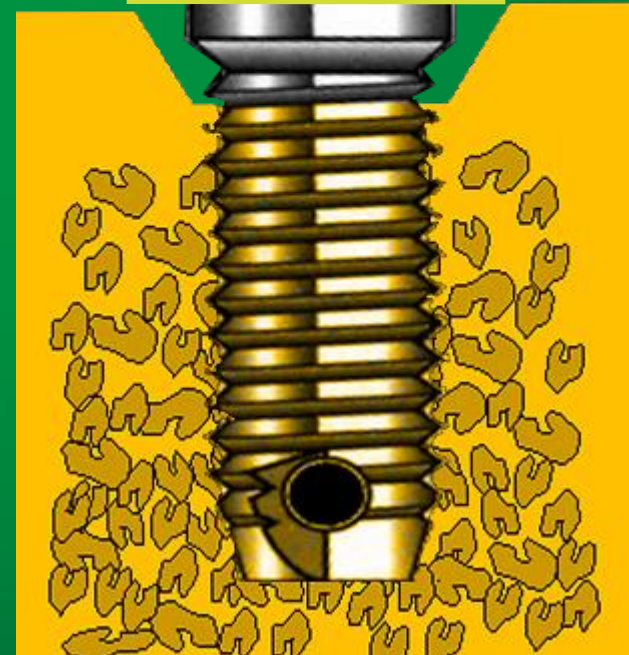
Clinical Oral Implants Research 12, 2001; 559-571)

A „mikrorés” és a biológiai szélesség összefüggése

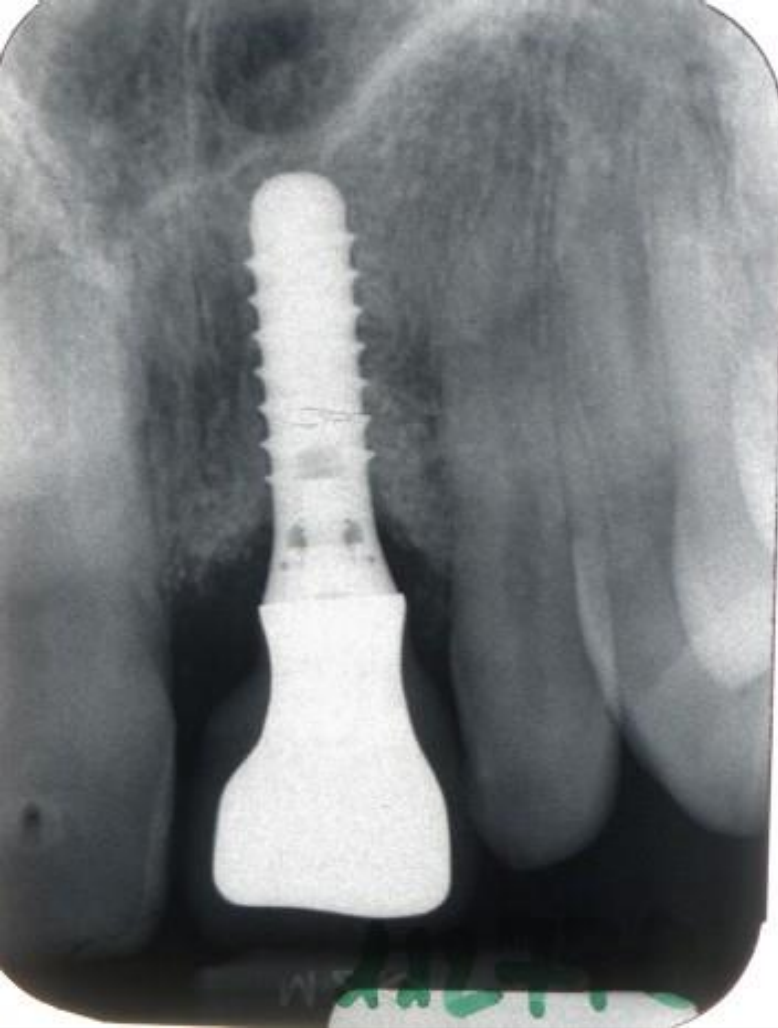
Mikrorés



Mikrorés

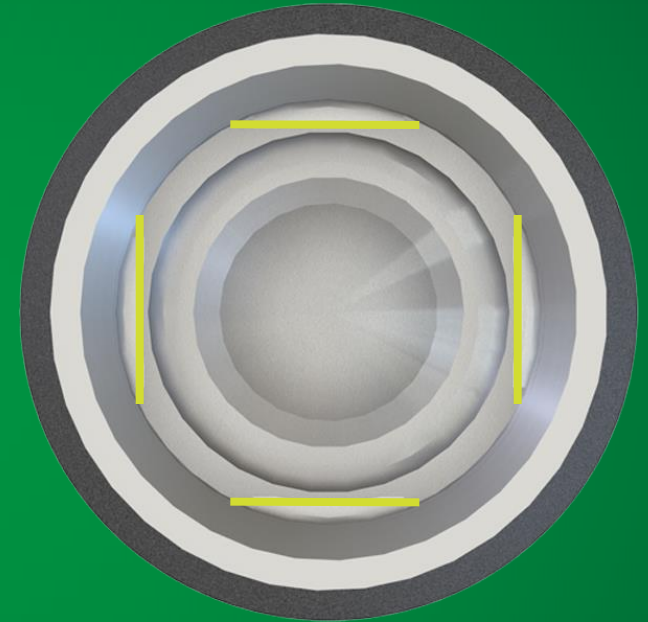


A „mikrorés” és a biológiai szélesség összefüggése



Straumann® CrossFit kapcsolat /Bone Level/

2007



IMPLANTÁTUM

IMPLANTÁCIÓS RENDSZER

```
graph TD; A[IMPLANTÁTUM] <-- B[IMPLANTÁCIÓS RENDSZER]; B --> C[SEBÉSZI ESZKÖZÖK]; B --> D[PROTETIKAI TARTOZÉKOK];
```

SEBÉSZI
ESZKÖZÖK

PROTETIKAI
TARTOZÉKOK

Implantációs rendszer

Sebészi tálca

- Egy sebészi tálca az összes implantátum típushoz
- Egyértelmű felhasználási út ábrák és színkódok segítségével
- Egyértelmű ábrák az implantátum típusokról
- Lehetőség arra, hogy a fúrókat kézzel ne érintsük
- Kazetta alatt további tárolóhely



Cristian Müller, MDT, Freiburg

Az ITI-Straumann implantációs rendszer főbb jellemzői:

- **Transzgingivális gyógyulásra tervezték**
- Tudományosan megalapozott implantátum felszínek
/SLA, SLActive/
- Kónikus, illesztett kónikus implantátumfej rögzítés

Implantációs műtéti technikák összehasonlítása

Egyfázisú

- Kevesebb műtét
- Érettebb gingivális zárás
- Gingiva korrekció nehezebb
- Jó minőségű csont szükséges

- GBR technika nehézkes
- Fertőződésre érzékeny

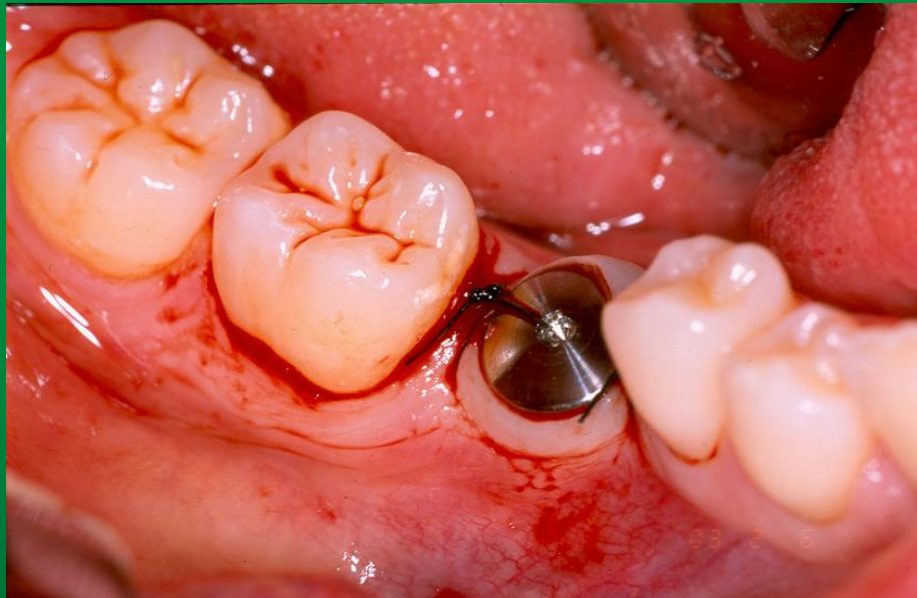
Kétfázisú

- Második műtét szükséges
- Lassúbb gingivális gyógyulás
- Gingiva korrekció elvégezhető
- Gyengébb minőségű csontnál is végezhető

- GBR technika sikeresebb
- Szájüregtől elzárt gyógyulás

Az implantáció műtéte lehet:

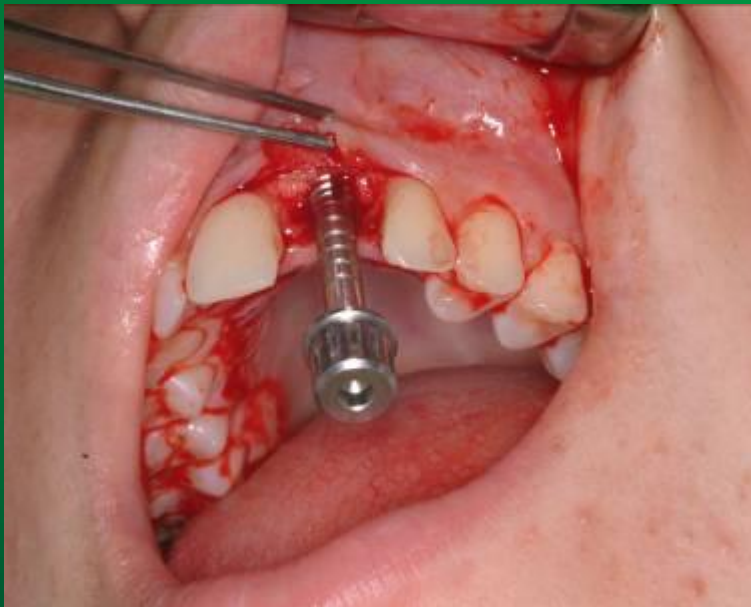
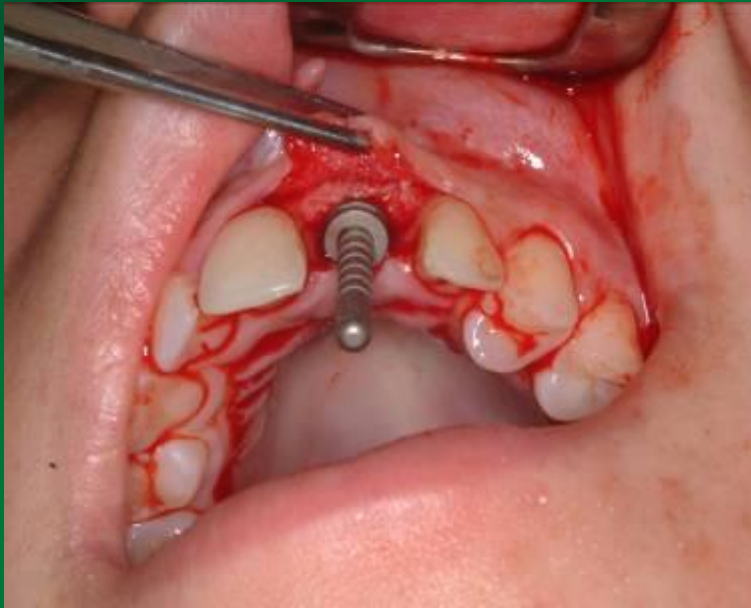
- Egyfázisú
Az implantátum
transgingiválisan gyógyul



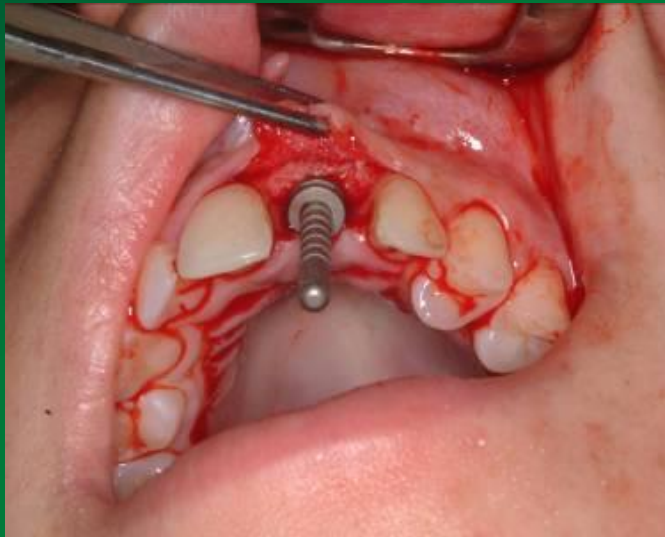
ITI-Straumann implantátum behelyezése



ITI-Straumann implantátum behelyezése



ITI-Straumann implantátum helyének előkészítése



Standard Plus profil fúrók



Ø 2,8 mm

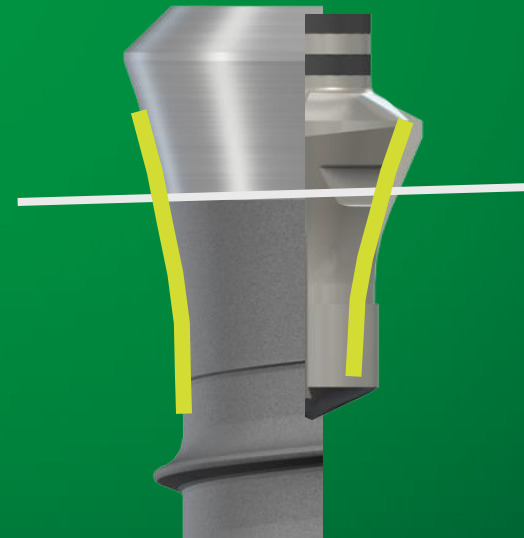


Ø 3,5 mm

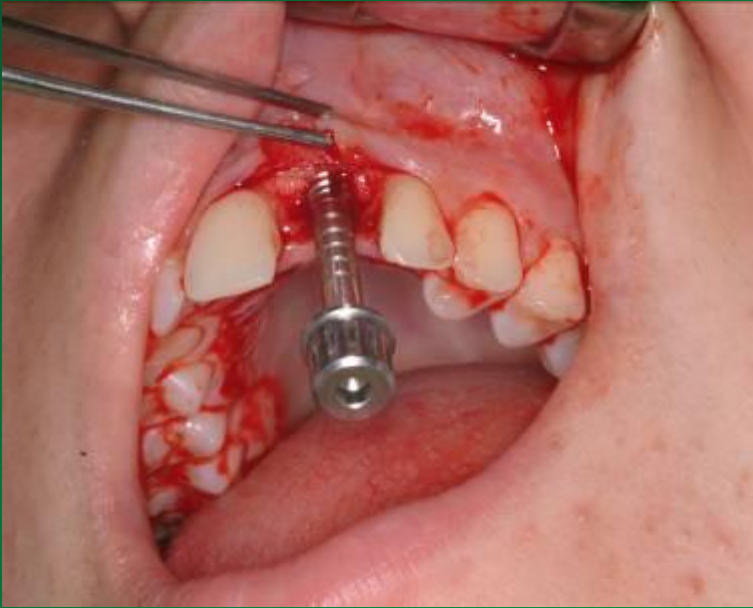


Ø 4,2 mm

Profil fúró formája



ITI-Straumann implantátum helyének előkészítése



Kézi menetfúrók

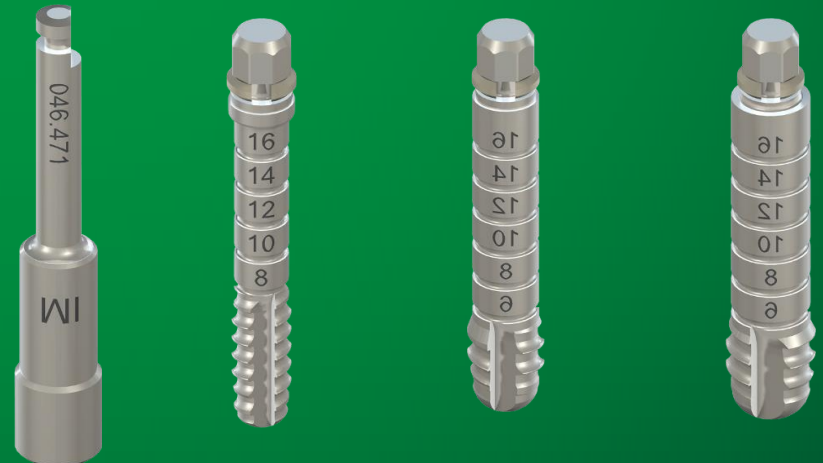


Ø 3,3 mm

Ø 4,1 mm

Ø 4,8 mm

Adapter , gépi menetfúrók



Ø 3.3 mm

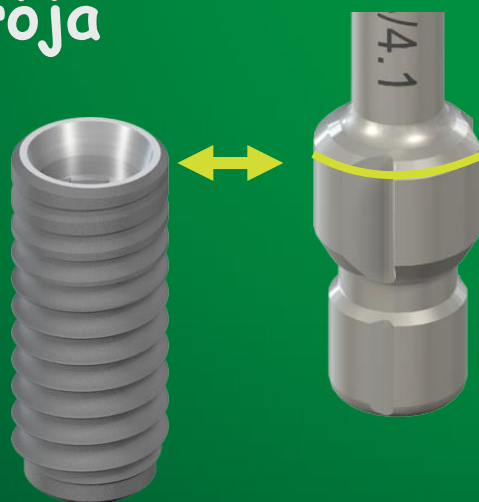
Ø 4.1 mm

Ø 4.8 mm

Bone Level implantátum helyének előkészítése



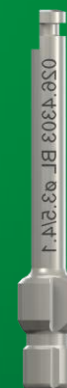
Bone Level formája és profil fúrója



Bone Level profil fúrók



Ø 2,8 mm



Ø 3,5 mm

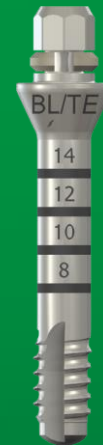


Ø 4,2 mm

Bone Level implantátum helyének előkészítése



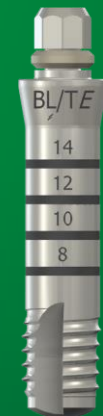
Bone Level / Tapered Effect menetfúrók



Ø 3,3 mm



Ø 4,1 mm

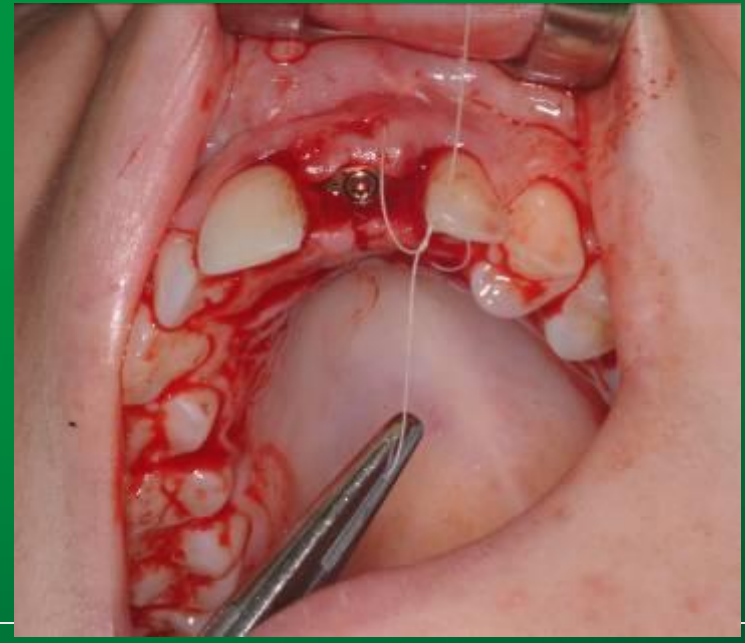
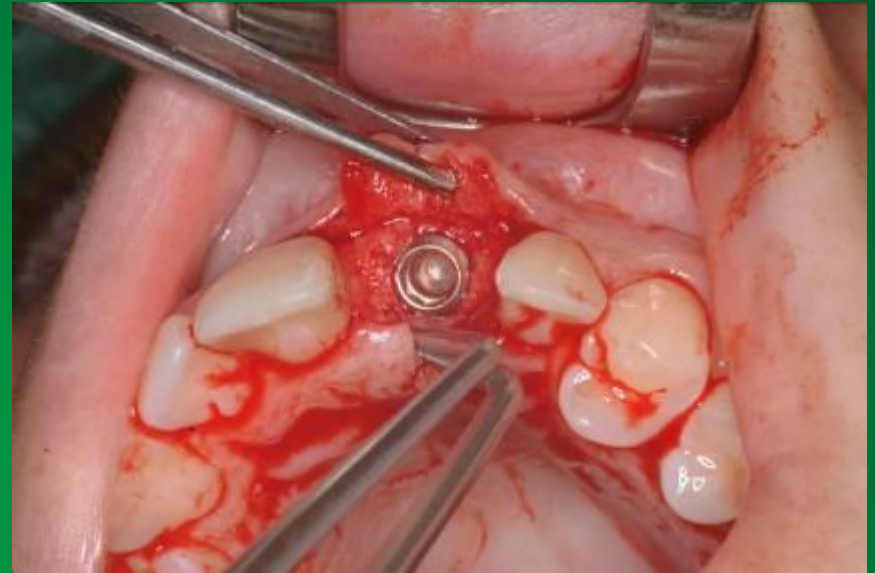


Ø 4,8 mm

ITI-Straumann implantátum behelyezése



ITI-Straumann implantátum behelyezése



RN záró csavarok / inyformálók



1,5 mm

2,0 mm

3,0 mm

4,5 mm



2,0 mm

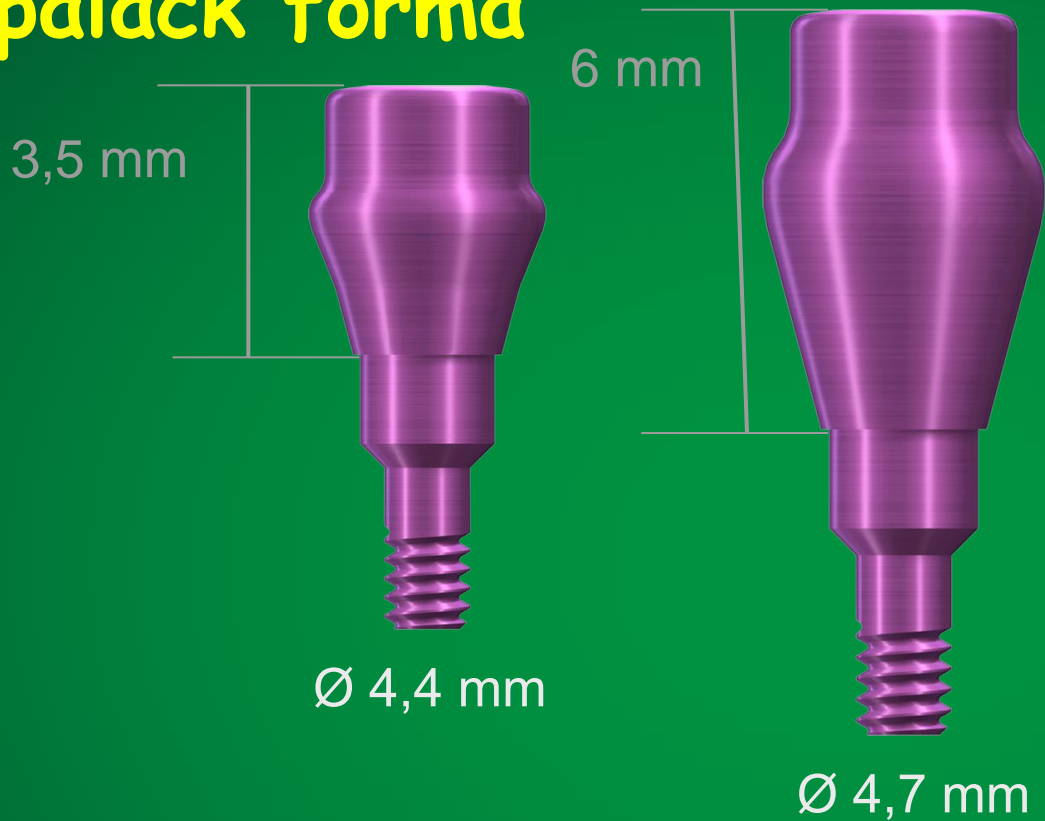
3,5 mm



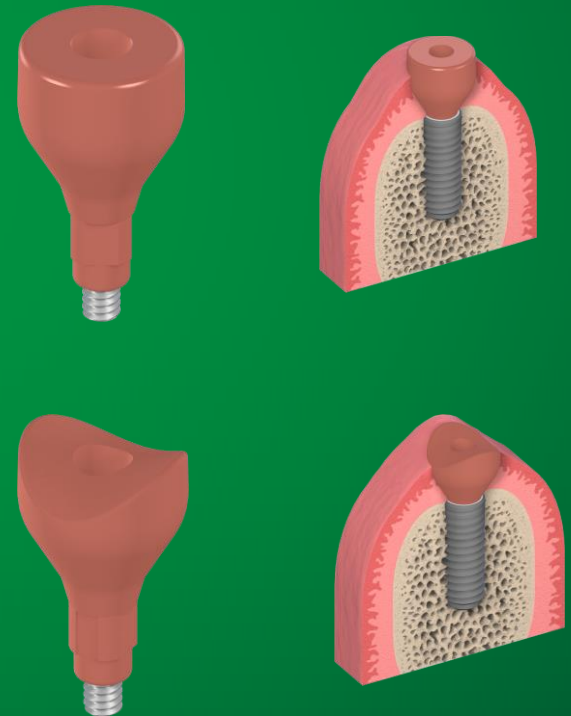
Bone Level inyformálók- Regular CrossFit



Bone Level inyformálók- Regular CrossFit palack forma



Bone Level: alakítható inyformáló fej



IMPLANTÁTUM

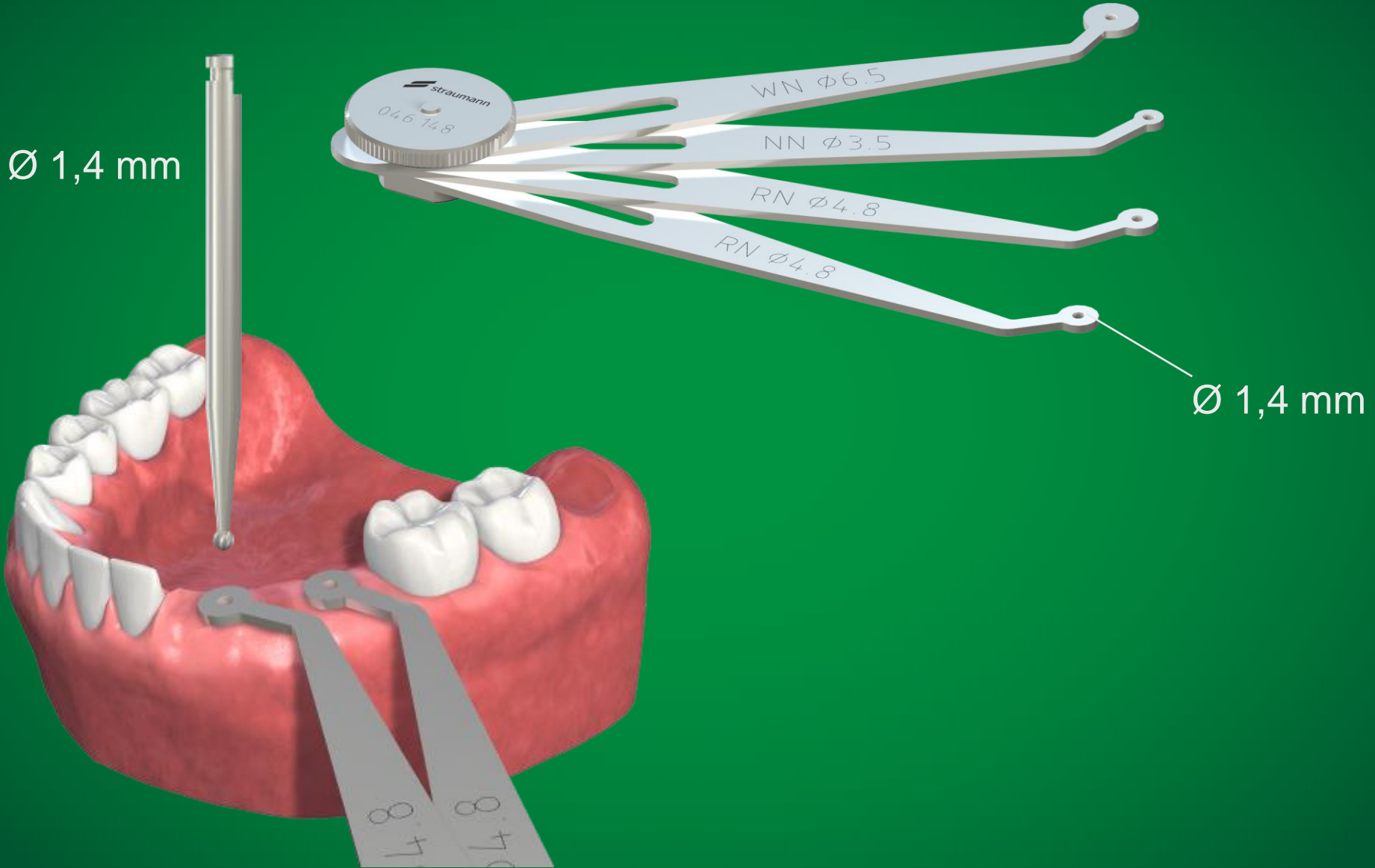
IMPLANTÁCIÓS RENDSZER

```
graph TD; A[IMPLANTÁTUM] <-- B[IMPLANTÁCIÓS RENDSZER]; B --> C[SEBÉSZI ESZKÖZÖK /Műéti technika/]; B --> D[PROTETIKAI TARTOZÉKOK];
```

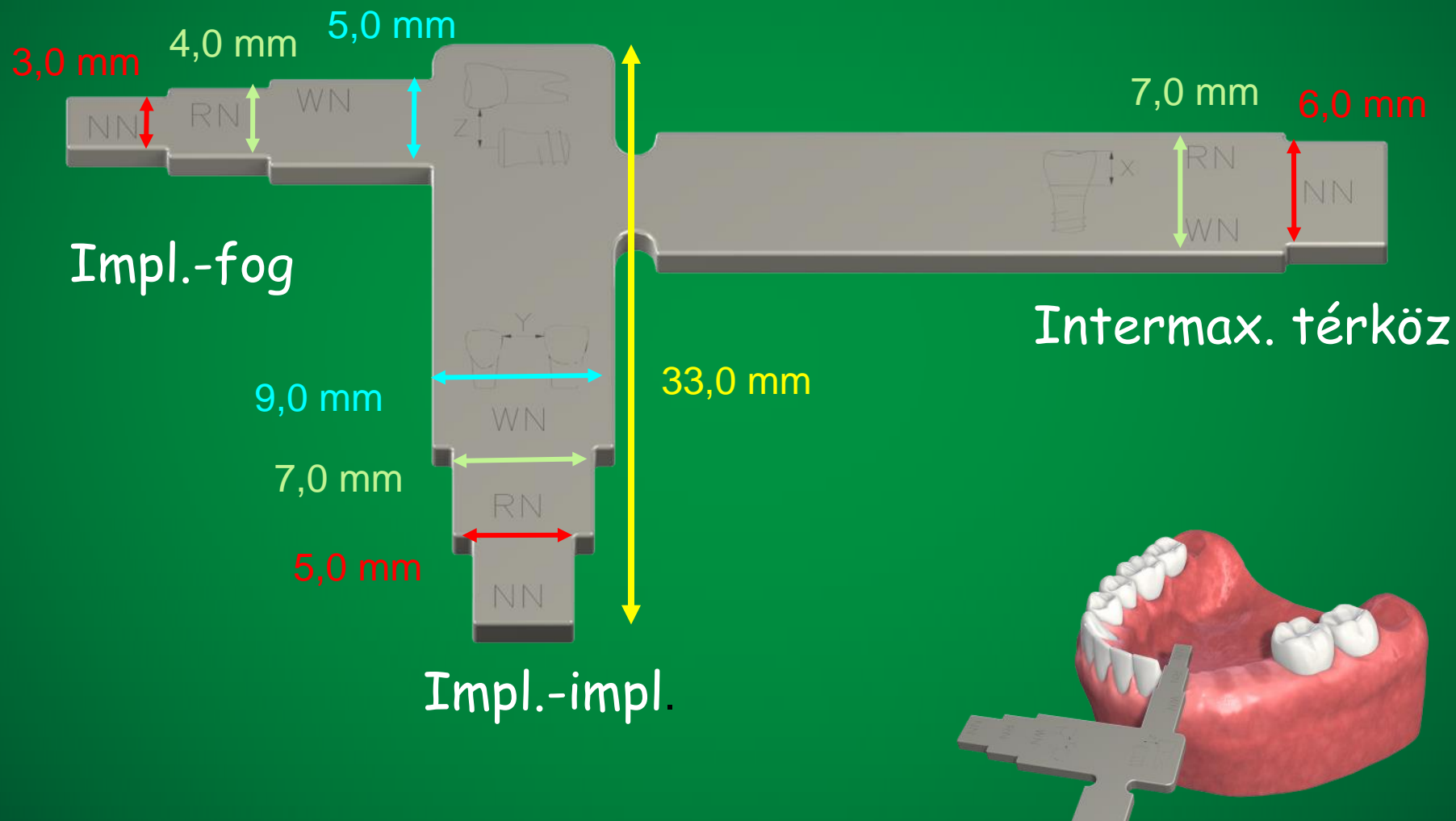
SEBÉSZI
ESZKÖZÖK
/Műéti technika/

PROTETIKAI
TARTOZÉKOK

Implantátumok helyét meghatározó segédeszköz



Diagnosztikus T kulcs: Mérési lehetőségek

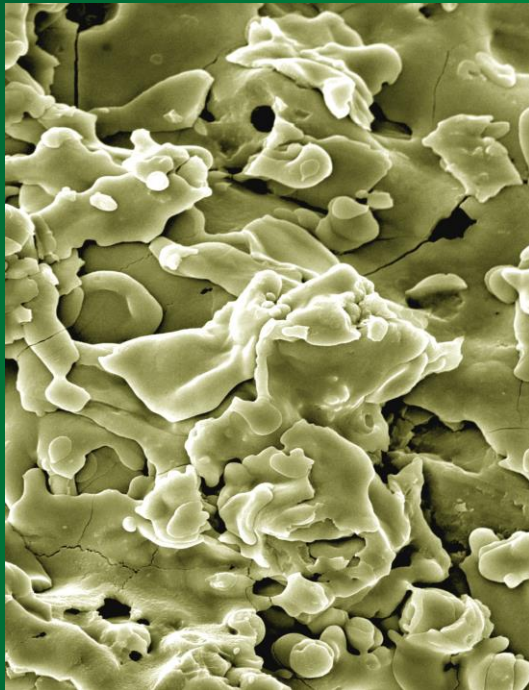


Az ITI-Straumann implantációs rendszer főbb jellemzői:

- Transzgingivális gyógyulásra tervezték
- Tudományosan megalapozott implantátum felszínek
/SLA, SLActive/
- Kónikus, illesztett kónikus implantátumfej rögzítés

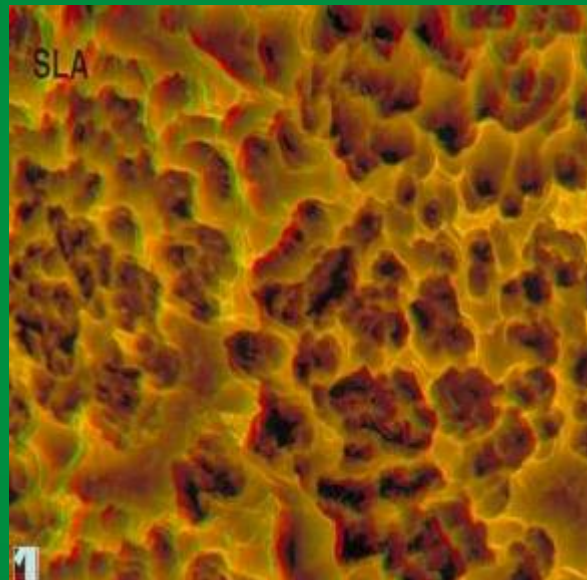
Straumann implantátumok felszínének fejlődése

1974



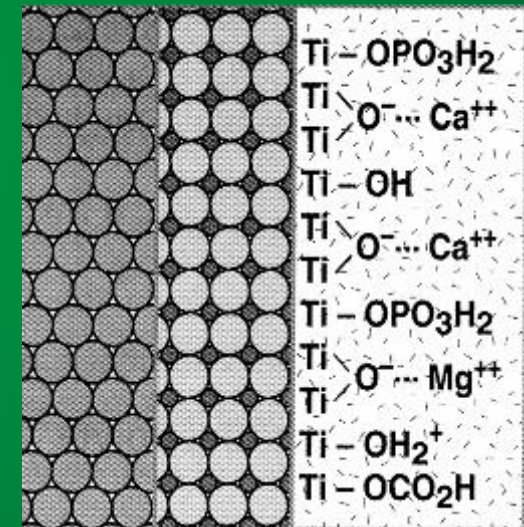
Straumann® TPS
(Macro)

(1991) 1998



Straumann® SLA
(Micro)

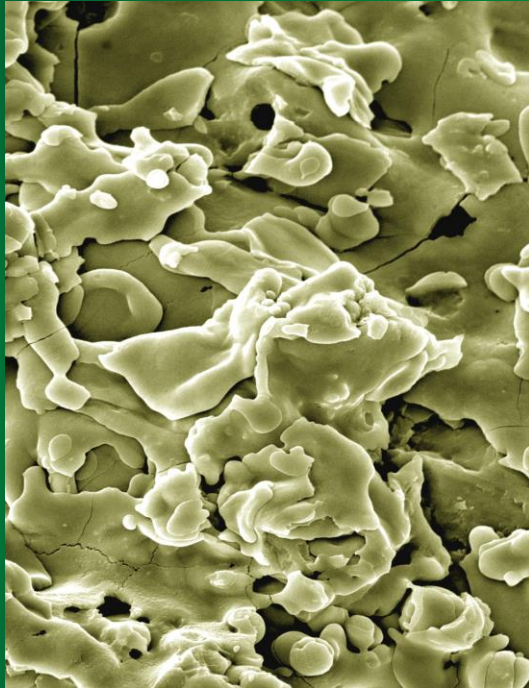
2005



Straumann® SLActive
(Molecular)

Straumann implantátumok felszínének fejlődése

1974



Straumann® TPS
(Macro)



Titán Plasma Spray
bevonás eljárása

Straumann implantátumok felszínének fejlődése

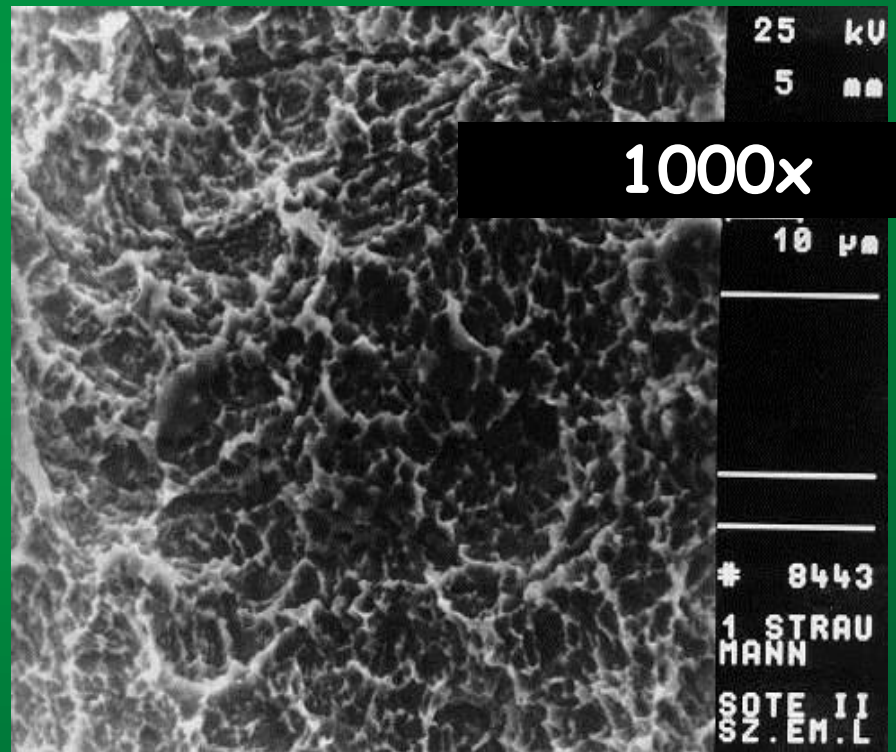
SLA implantátum felszín /1997/

Sand -blasted

Large grit

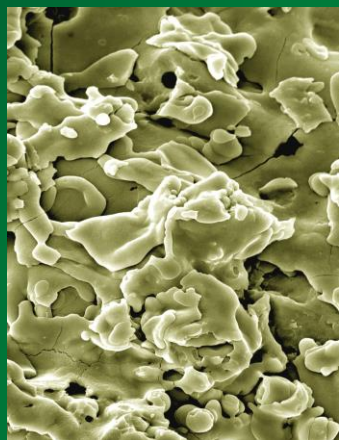
Acid-etched

6 hét gyógyulási idő



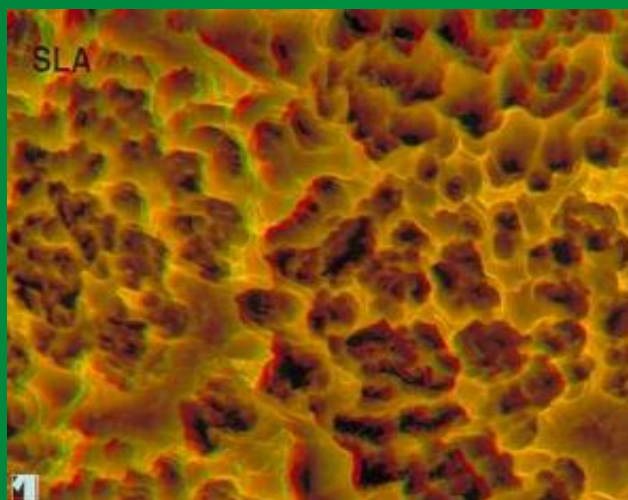
Straumann implantátumok felszínének fejlődése

1974



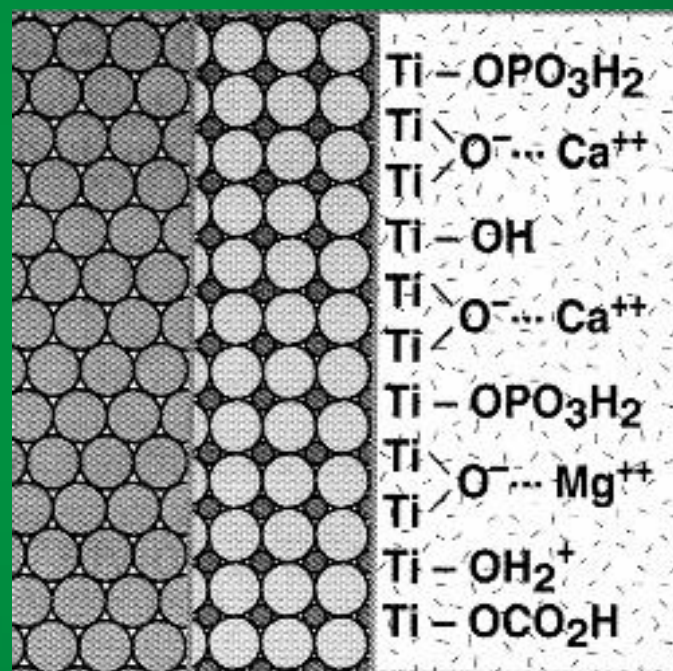
Straumann® TPS
(Makro)

1998



Straumann® SLA
(Mikro)

2005



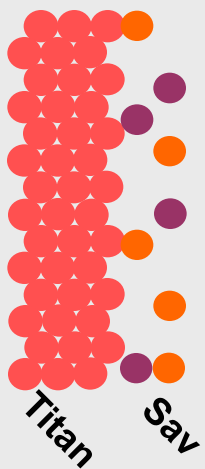
Straumann® SLActive
(Molekuláris)

Különbség az SLA és az SLActive felszínek között

Felületkezelési eljárás

Savmaratás

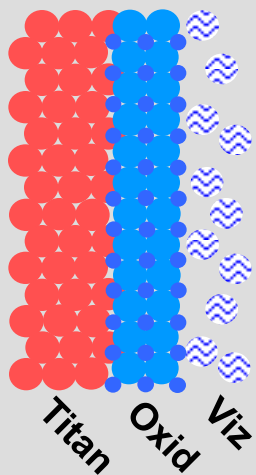
- SLA felszín
- Sav a felszínen



SLA & SLActive

Vizes mosás

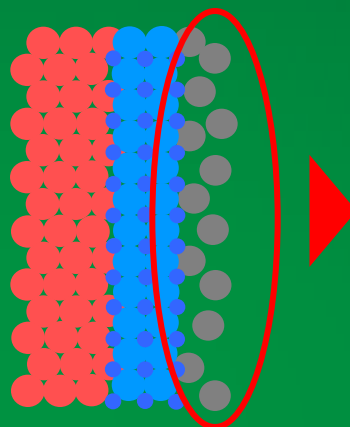
- Kémiaailag aktív felszín
- Hidrofil felszín



SLA & SLActive

Hagyományos felület kezelés

- Passzív oxid-réteg képződése

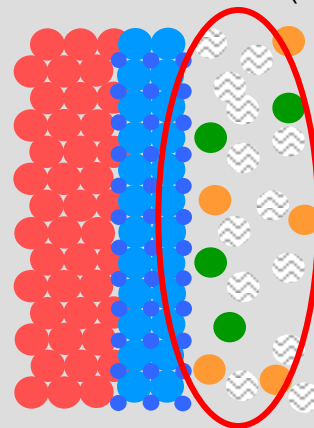


A gyógyulás a passzív oxid-réteg függvénye

SLA

SLActive kezelés

- Aktív felszín
- Kötődik a vérhez (hidrofil)



A szövetek direkt kapcsolatot létesítenek a felszínnel

SLActive

SLActive: A sav-maratóást nitrogén atmoszférában történő vizes tisztítás követi, így alakul ki a **hydroxilált felszín**.



A hydroxilált felszín extra **H-atom** kötődését jelenti a molekuláris struktúrához.

A felület **pozitív töltésű**, magas „felületi energiával” rendelkezik.

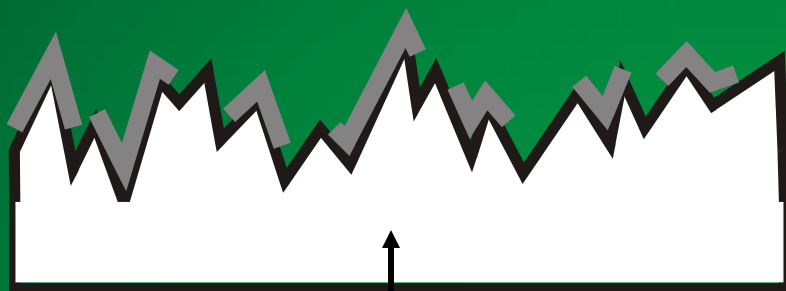
A magas felületi energia ideálisan elősegíti a biológiai környezettel történő kapcsolat kialakulását.*

A felület kémiai aktivitást mutat.

*Kilpadi and Lemons, 1994

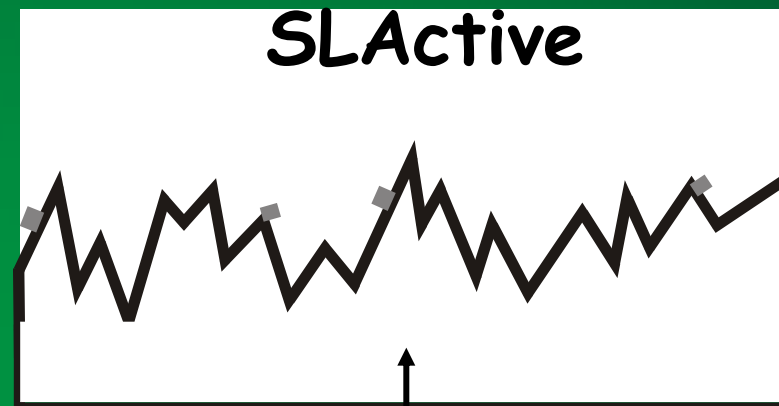
SLActive az ideálisan „tisztá” felszín

SLA



A levegő hatására,
hydrocarbon ionokkal
részlegesen,
szennyezett felszín

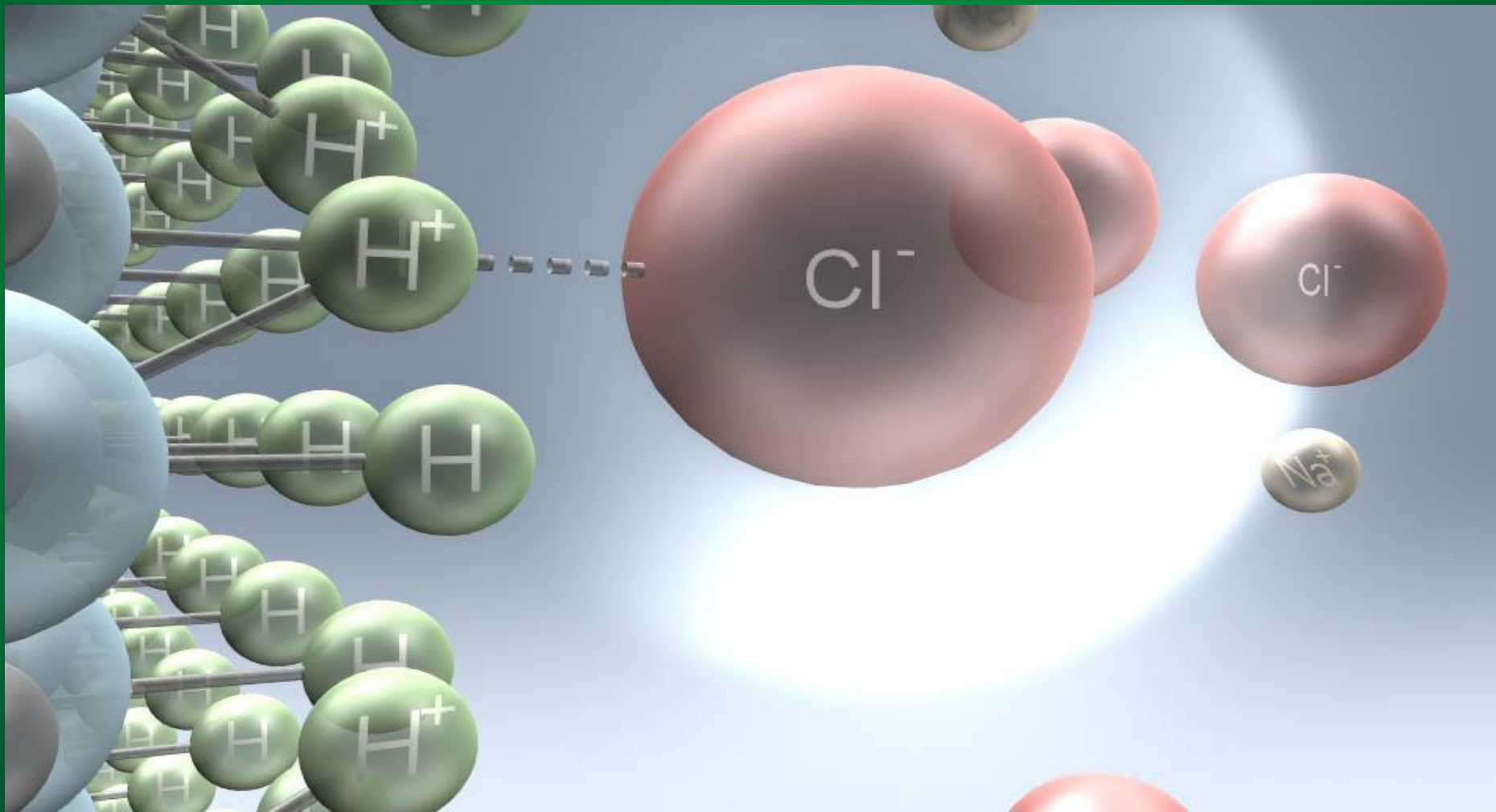
SLActive



Nem szennyezett
felszín

Biztosítja a nagyobb implantátum felületet a
csontintegráció számára

A hydroxilált felszín **megőrzése** miatt, az SLActive felszín **izotóniás sóoldatban** tárolják..

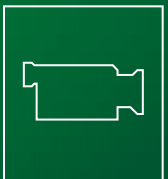


A fogorvosi gyakorlat számára jól záró, műanyag ,
implantátum tartót fejlesztettek ki, amely a tárolás
folyamán biztosítja az implantátum kémiaailag aktív, hidrofil
felszínét.



ÖSSZEFOGLALÁS:

„SLActive kémiailag-aktiv,
hidrofil felszín, amely gyorsabb
osszeintegrációt és az implantátum jobb
rögzítettségét biztosítja a behelyezés utáni
kritikus, 2.-4. hétben.”



IMPLANTÁTUM

IMPLANTÁCIÓS RENDSZER

```
graph TD; A[IMPLANTÁTUM] <--> B[IMPLANTÁCIÓS RENDSZER]; B --> C[SEBÉSZI ESZKÖZÖK]; B --> D[PROTETIKAI TARTOZÉKOK];
```

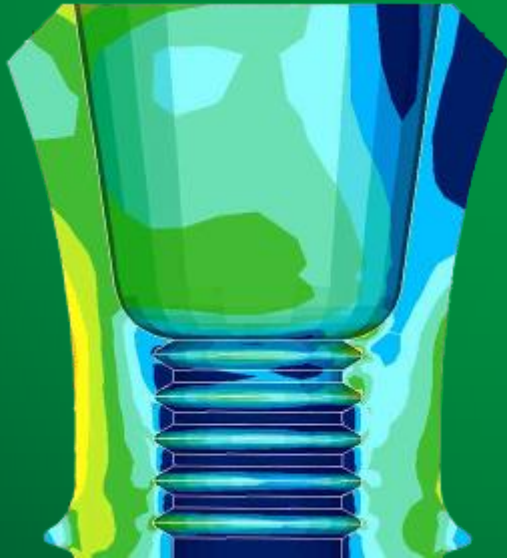
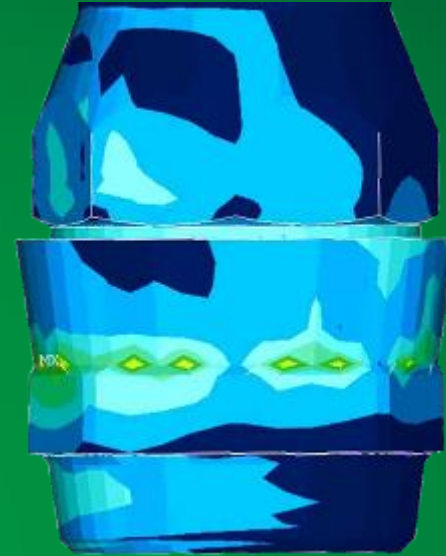
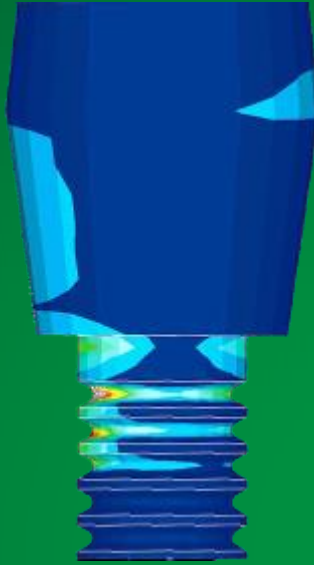
SEBÉSZI
ESZKÖZÖK

PROTETIKAI
TARTOZÉKOK

Az ITI-Straumann implantációs rendszer főbb jellemzői:

- Transzgingivális gyógyulásra tervezték
- Tudományosan megalapozott implantátum felszínek
/SLA, SLActive/
- **Kónikus, illesztett kónikus implantátumfej rögzítés**

Kónikus formájú fej-implantátum csatlakozás

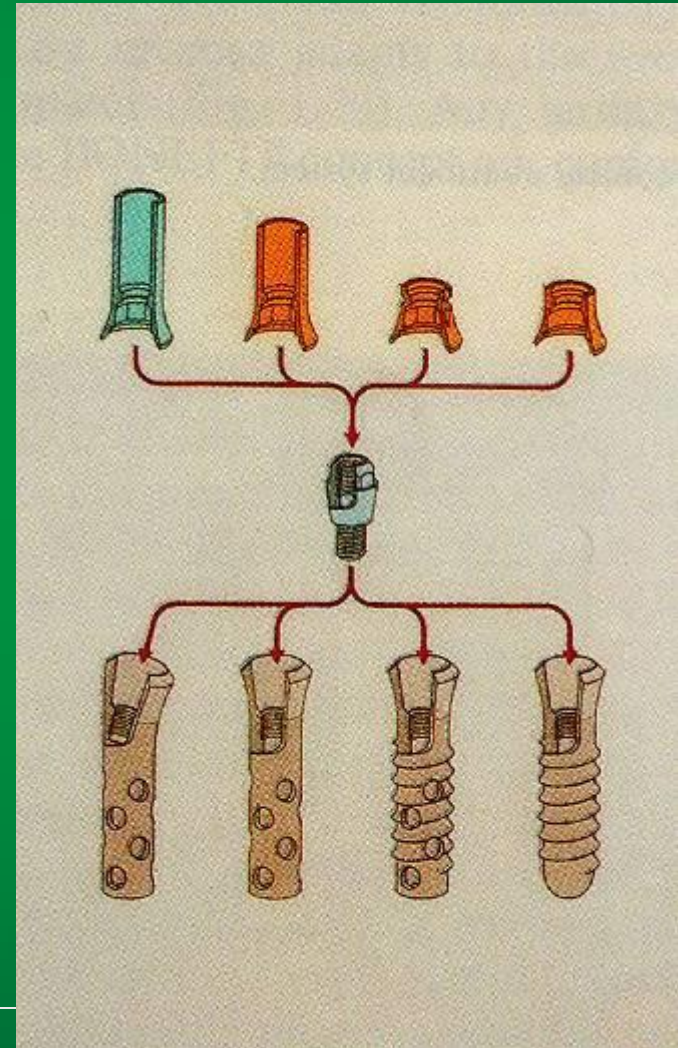


Az ITI-Straumann implantációs rendszer története: **Implantátum- fejek**

- 1986 Bonedit rendszer

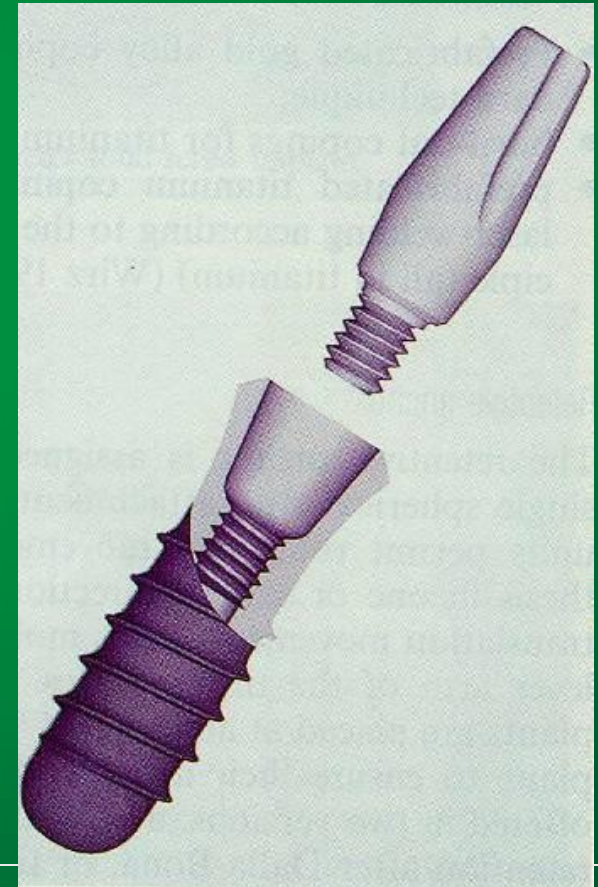
**1991 Octa
implantátumfejek**

Kónikus rögzítés



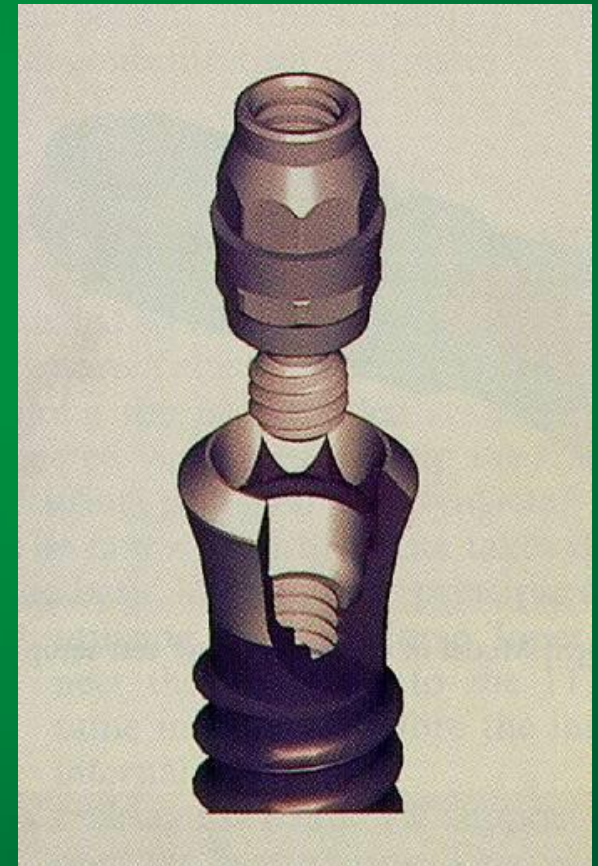
Az ITI-Straumann implantációs rendszer története: **Implantátum- fejek**

- 1986 Bonedit rendszer
- 1991 Octa implantátumfejek
- 1994-1997
Cementezhető fej
konceptiója
/Solid Abutment/

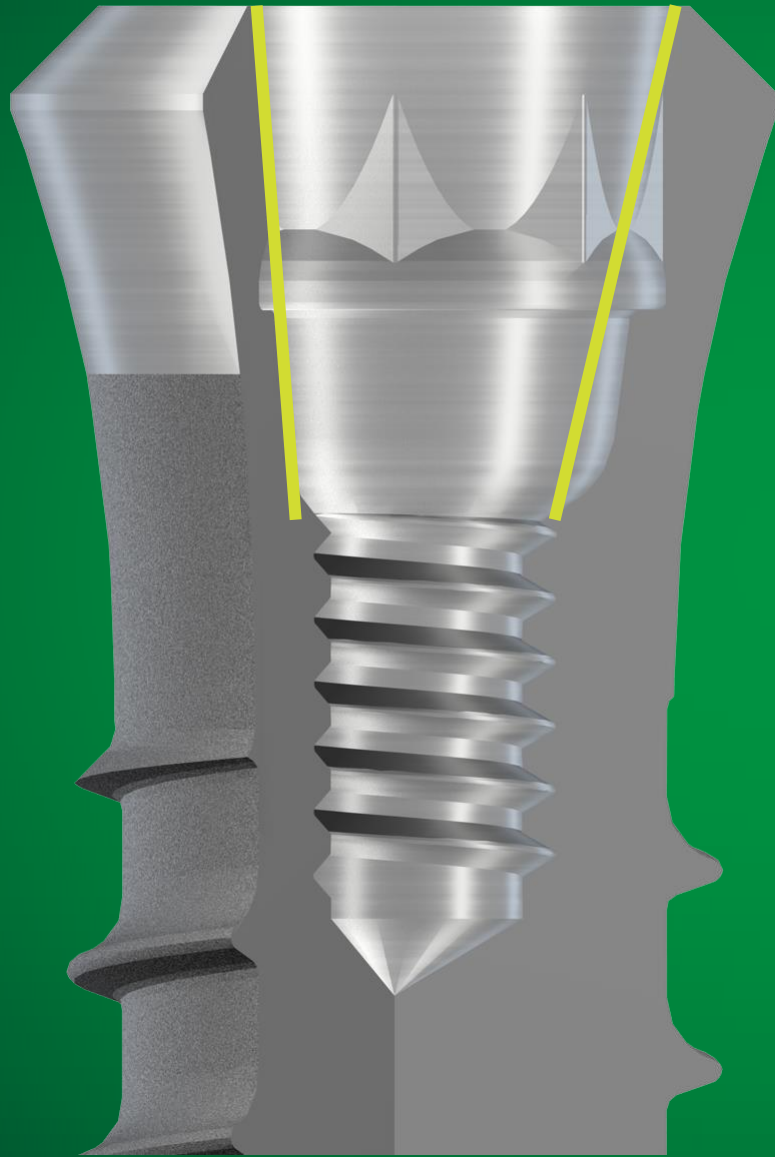


Az ITI-Straumann implantációs rendszer története: **Implantátum- fejek**

- 1986 Bonedit rendszer
- 1991 Octa implantátumfejek
- 1994-1997 Cementezhető fej koncepciója
- **1999 SynOcta implantátumfejek**
Illesztett kónikus rögzítés



Kónikus illesztés /Straumann® synOcta/



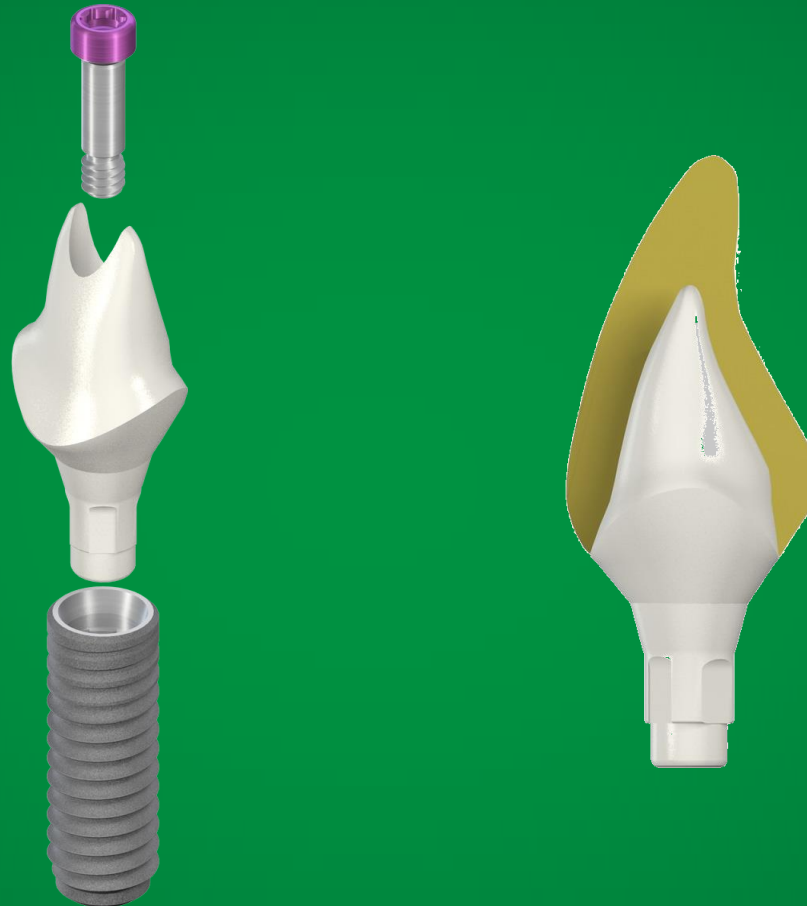
Az ITI-Straumann implantációs rendszer története: **Implantátum- fejek**

- 1986 Bonedit rendszer
- 1991 Octa implantátumfejek
- 1994-1997 Cementezhető fej koncepciója
- 1999 SynOcta implantátumfejek
- 2006 **Circonium-oxid, egyéni méretezésű**

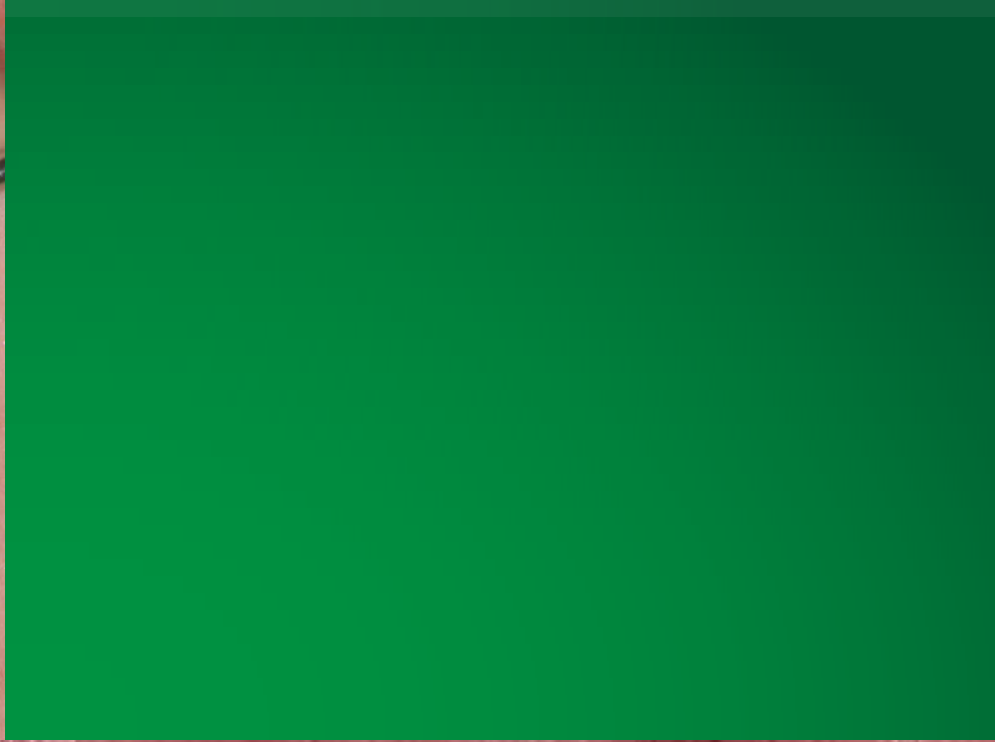


fej /CARES/

Csavaros rögzítésű, cirkónium fej direkt kerámia ráégetéssel



CTE = $10,5 \times 10^{-6}/K$ (25°C - 500°C, 77°F - 932°F)



Csontpótlás

Osteotomok csont kondenzációhoz



Osteotomok sinus elevációhoz



Straumann® Csont Block Fixáció



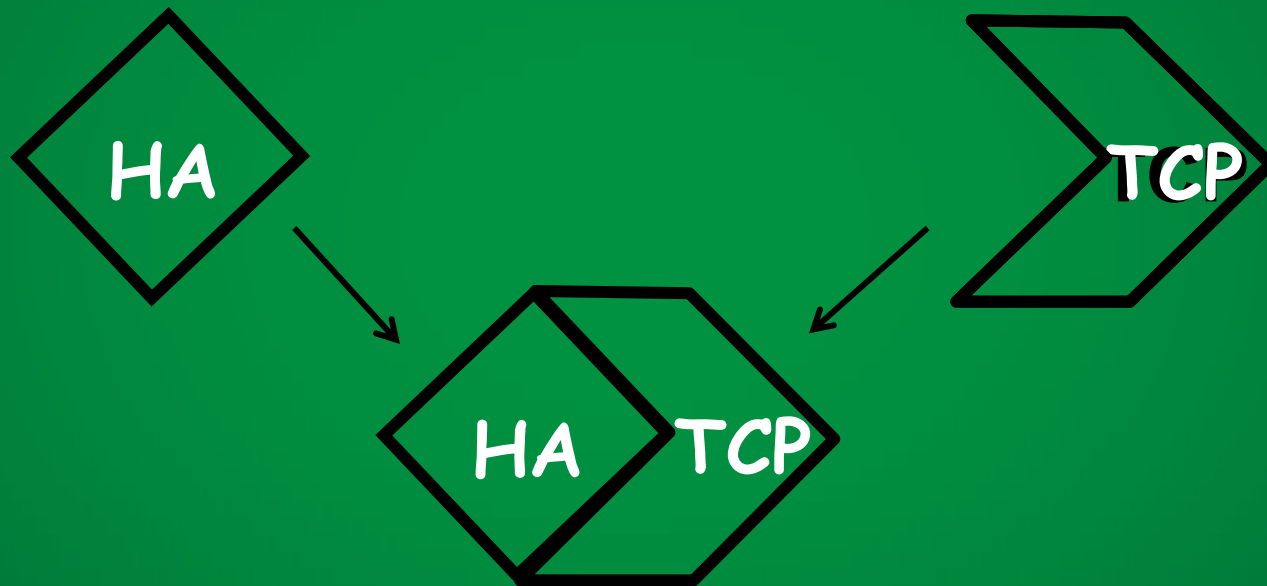
Csontpótló: Straumann® BoneCeramic



Összetétel

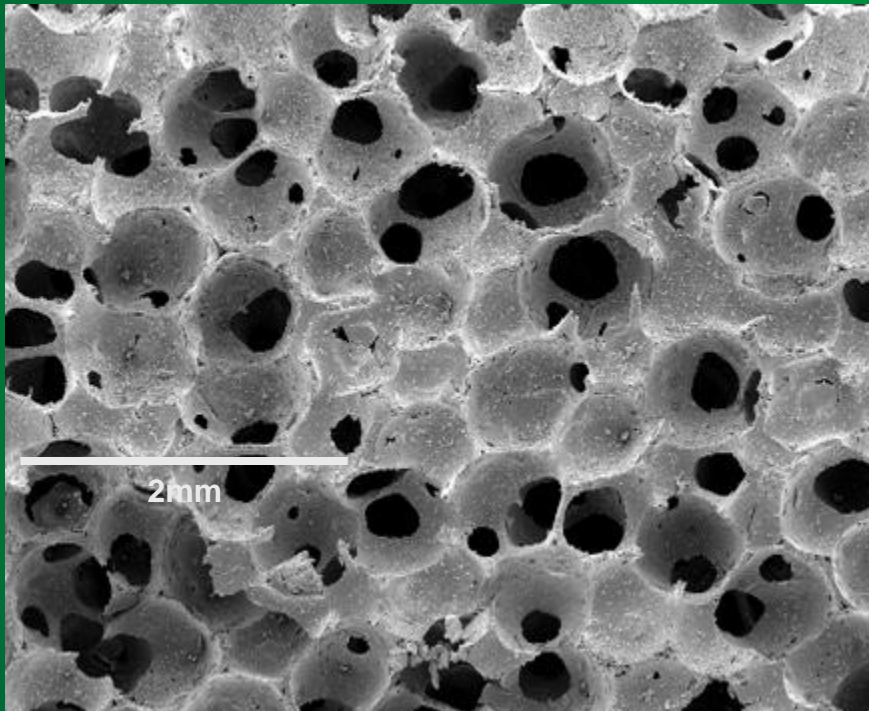
Hydroxyapatite
"lassabb" felszívódás

β - Tricalcium foszfát
"gyorsabb" felszívódás



Bifázisos kalcium foszfát

Felület



Straumann® BoneCeramic
nagy porózitású (90%)

Straumann® Emdogain

- Enamel matrix protein (Amelogenin)
- Egyszerűen kezelhető gél formában
- Felszívódó, injektálható anyag

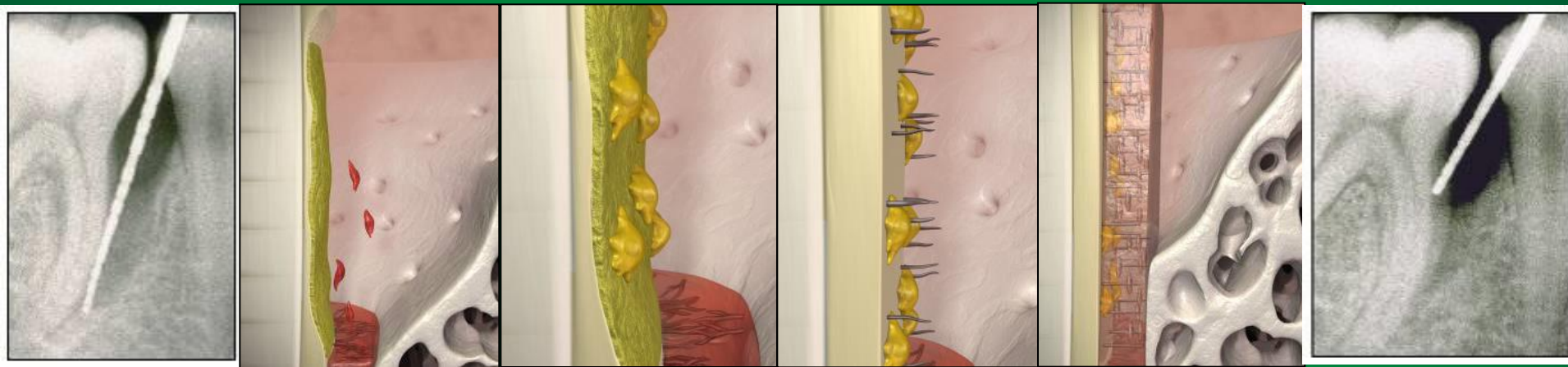


Amelogenin (Straumann® Emdogain)



- Biomimetikus anyag
- Segíti a lágy és keményszövet regenerációt
- Parodontális betegségekben alkalmazható

Hatásának folyamata



.....▶
 days weeks months one year

- enamel matrix protein mátrixot képez
- mesenchymális sejtek kapcsolódnak

- csontképződés kezdődik
- defektus csonttal telődik

- új parodontális rostrendszer épül

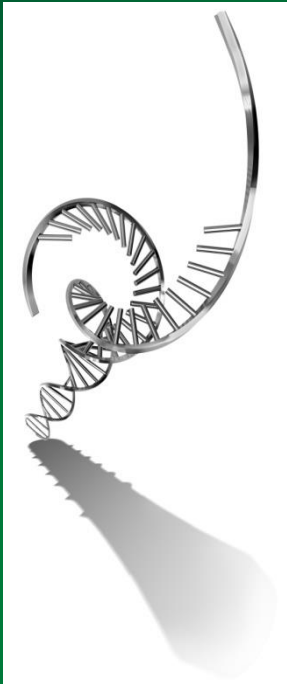
- Igazi funkcionális tapadásnyerés

Mi a Straumann® PrefGel?

- pH semleges, 24% EDTA gyökér kondicionáló
- "smear layer" eltávolítására Straumann® Emdogain használata előtt
- külön vagy együtt megvásárolható

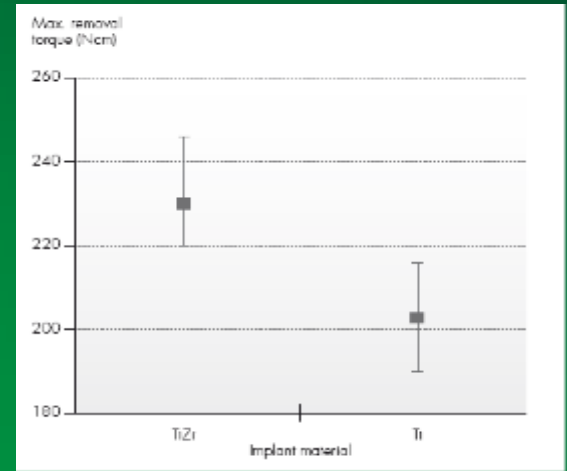


Újdonságok



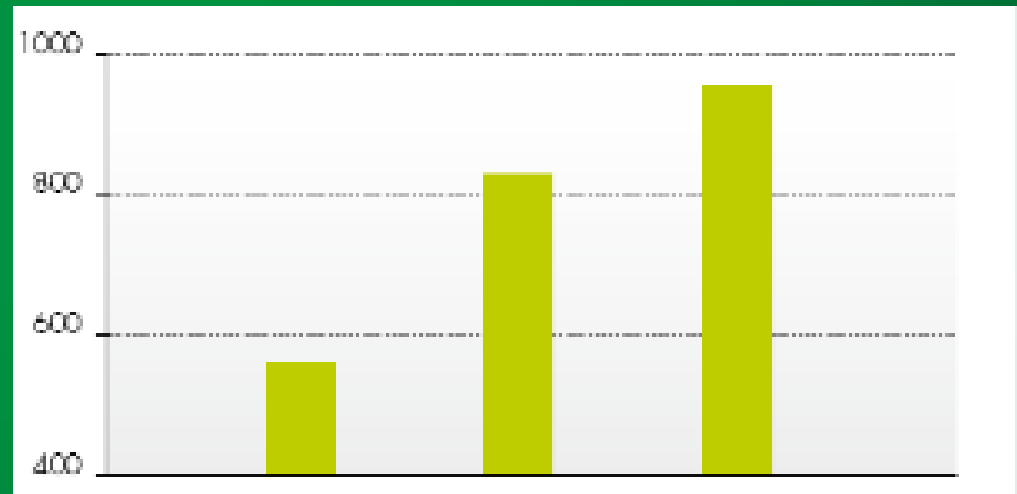
Kitekerési nyomaték

Roxolid™



TiZr Zr

Törési szilárds (MPa)

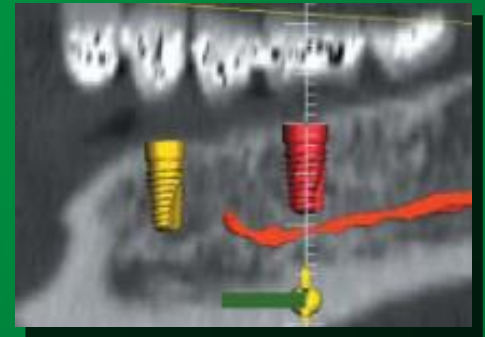
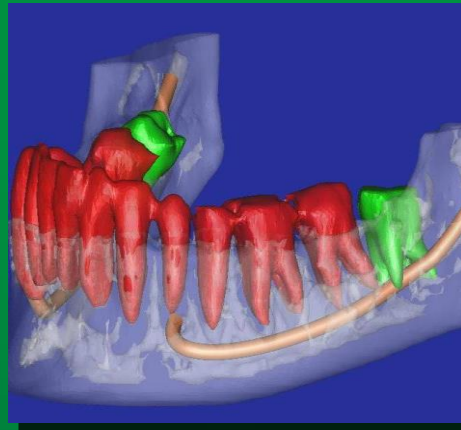
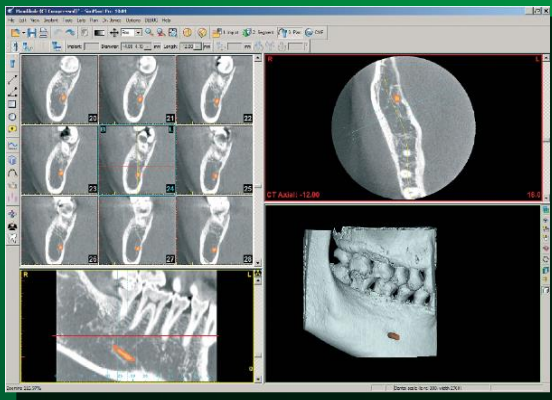


ASTM Ti Gr 4 STMN kalt ver. Ti Gr 4 Roxolid™



Cristian Müller, MDT,
Freiburg

CoDiagnostics®



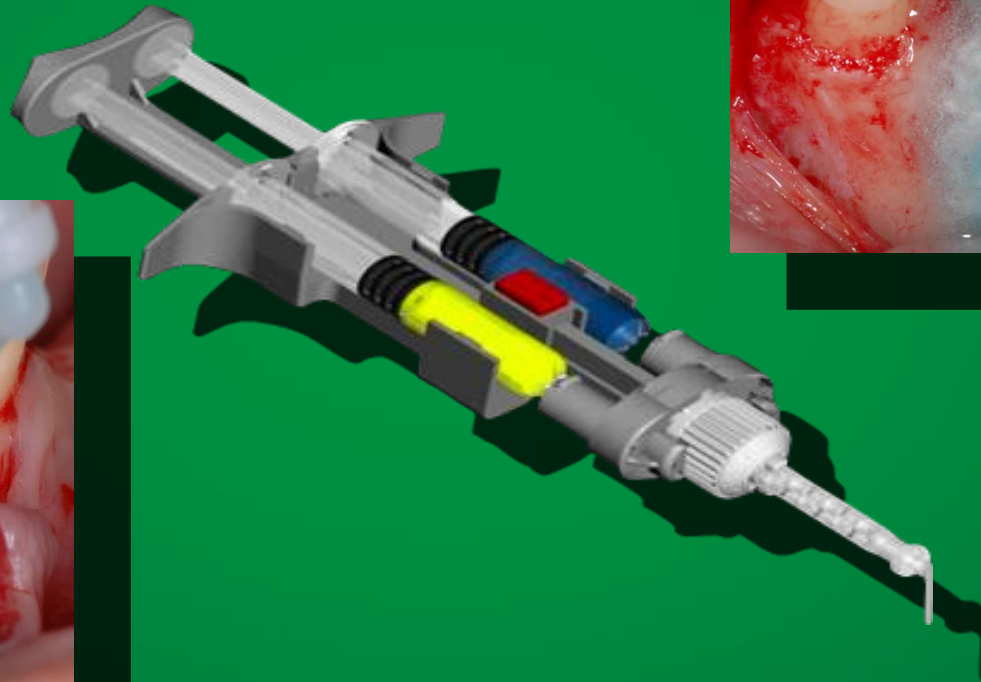
Cristian Müller, MDT,
Freiburg

CoDiagnostic

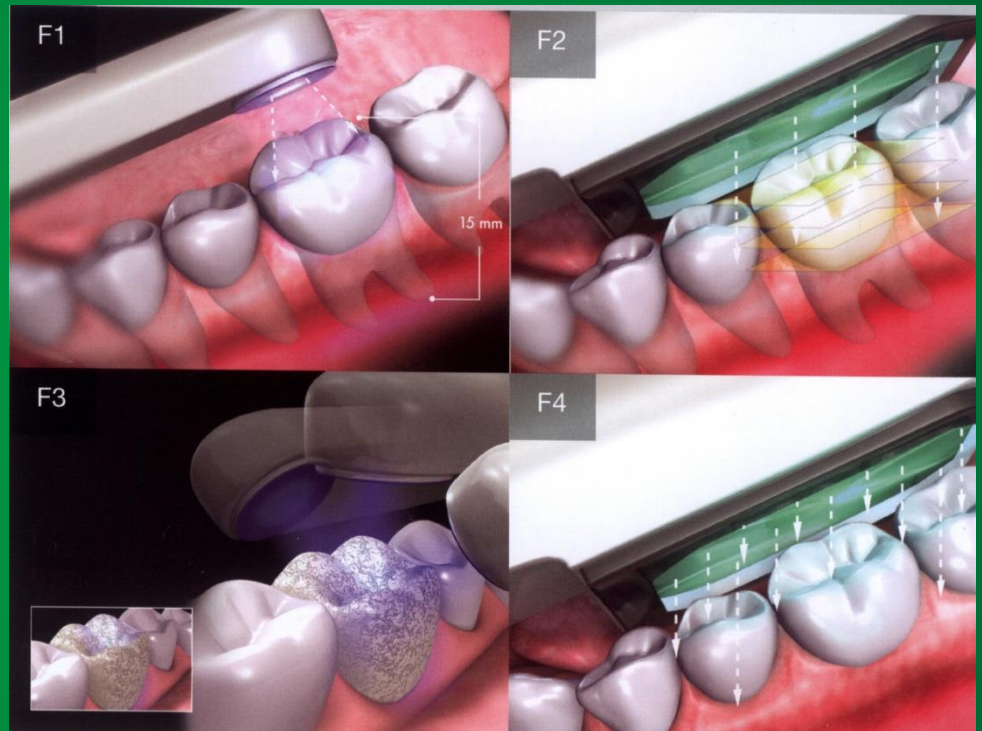
Straumann® Guided Surgery



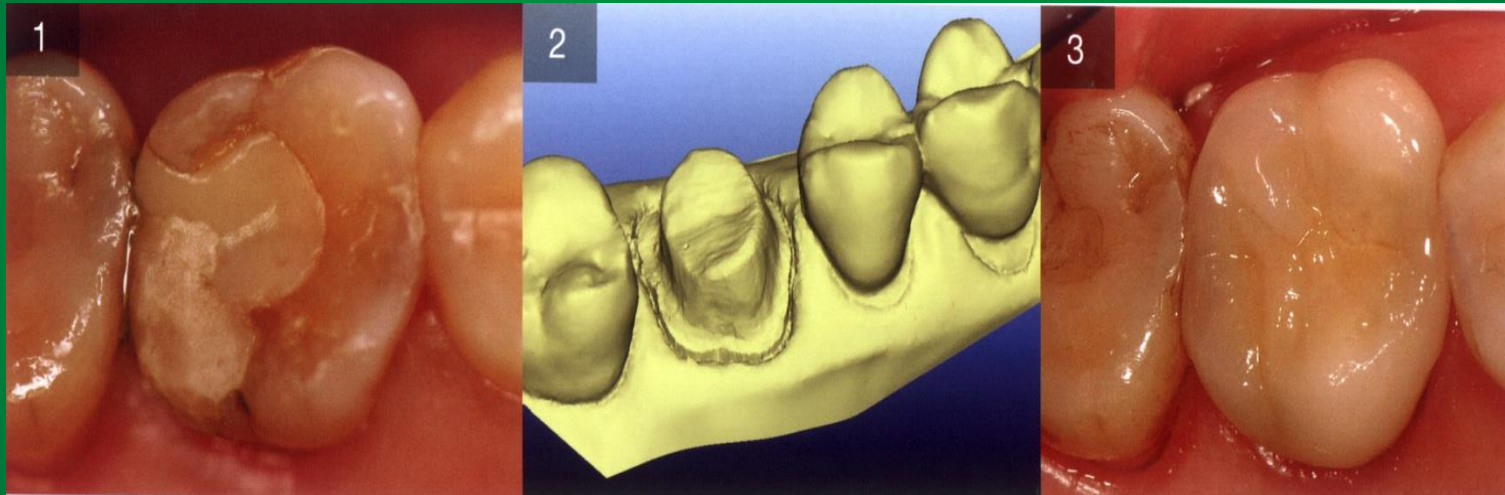
MembraGel®



iTero™ Digitális lenyomatvétel



iTero™



Köszönöm
megtisztelő
figyelmüket

