

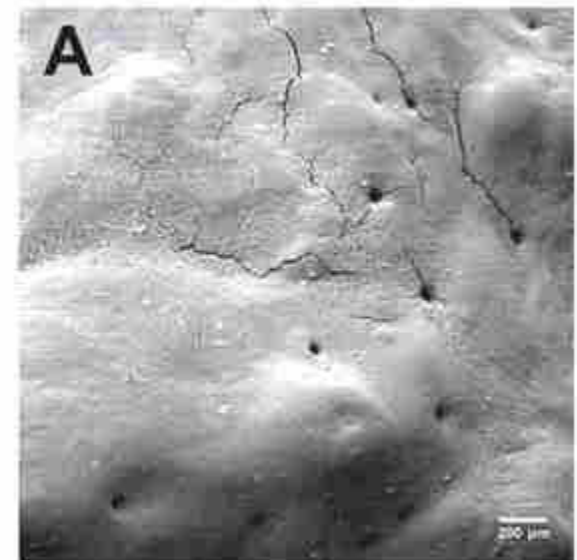
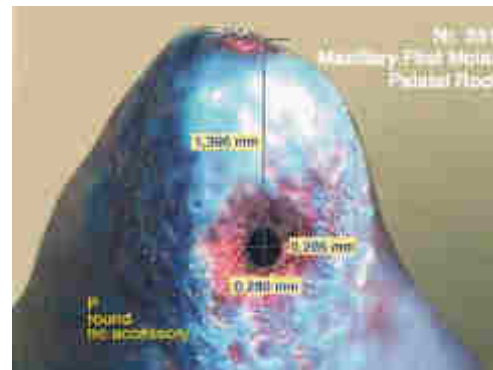
A gyökércsatorna kézi és gépi preparálásnak egyéb módszerei

Dr Vág János
Konzerváló Fogászati Klinika
Semmelweis Egyetem

A tisztítás és tágítás főbb kritériumai

- Létrehozni egy egyenletesen szűkülő csatornát
- Megtartani az eredeti csatorna formáját
- Megőrizni a foramen apicale pozícióját
- A csatorna apicalis nyílását a lehető legkisebben tartani (reinfekció elkerülése, apical stop az obturációhoz)
- Tiszta és sima csatorna falat létrehozni

Érinthetetlenek

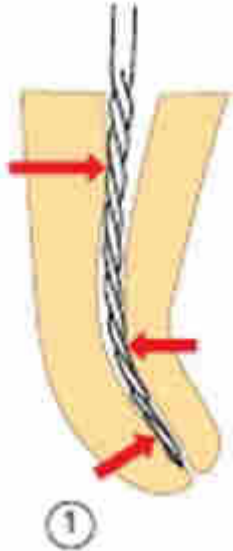


Preparálási hibák

- A munkahossz elvesztése:
 - Nem megfelelő referencia pont választása
 - Apicalis dugó
 - Könyök képződés
- Apicalis transportáció (zipping) → apicalis perforáció
- strip perforáció
- Tú törés

A preparálási hibák okai

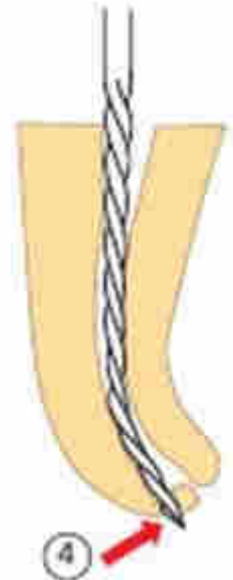
Kiegyenesedési erő (merevség) görbült csatornában (Standard technika – acél tűk)



Könyökképződés –
munkahossz elvesztés

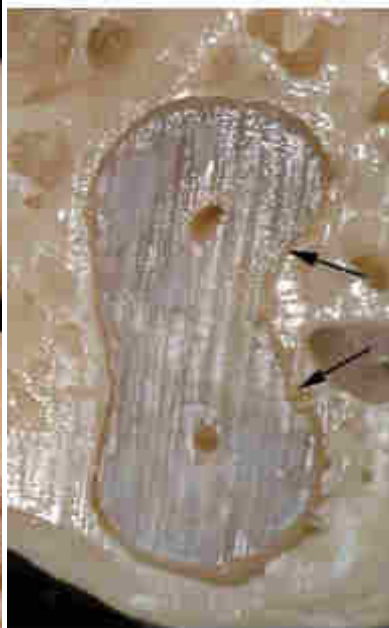


Apicalis transportáció (zipping) → apicalis perforáció

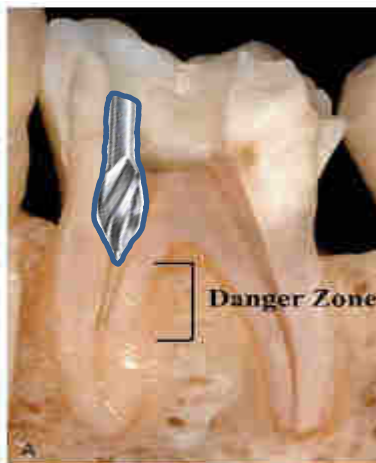


A preparálási hibák okai

Strip perforáció az aszimmetrikus túltágítástól



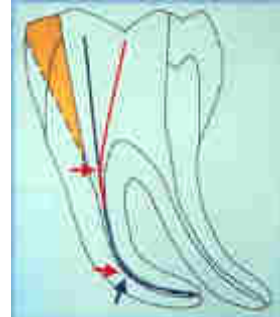
Perforáció erőltetett tágításkor



Bemenet tágítás helyes iránya

A preparálási hibák okai

- A tűk torziós vagy ciklikus kifáradása → **műszer törés**
- **megelőzés:**
 - Kis erőket alkalmazása a tűre
 - Egyenes bemenet
 - Megvizsgáljuk a tűket használat előtt
 - Gépi tágitóknál:
 - Ciklikus függőleges mozgítás
 - Gyártók ajánlásai:
 - Sebesség (fordulatszám [rpm])
 - torque kontrol
 - A csatorna fokozatos szélesítése (crown-down)
 - A tű rendszeres tisztítása
 - Egyszer használatos?

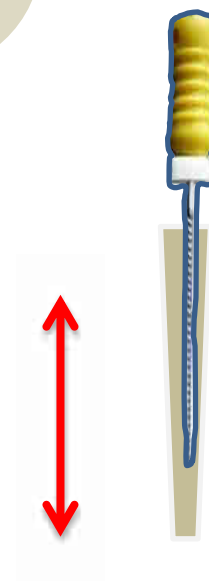
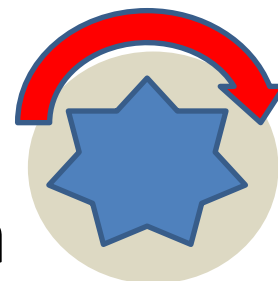
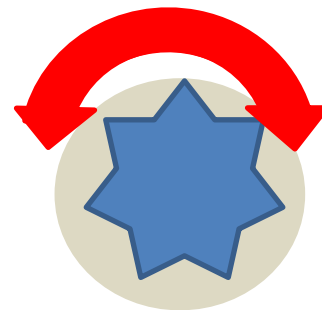


Preparációs technika

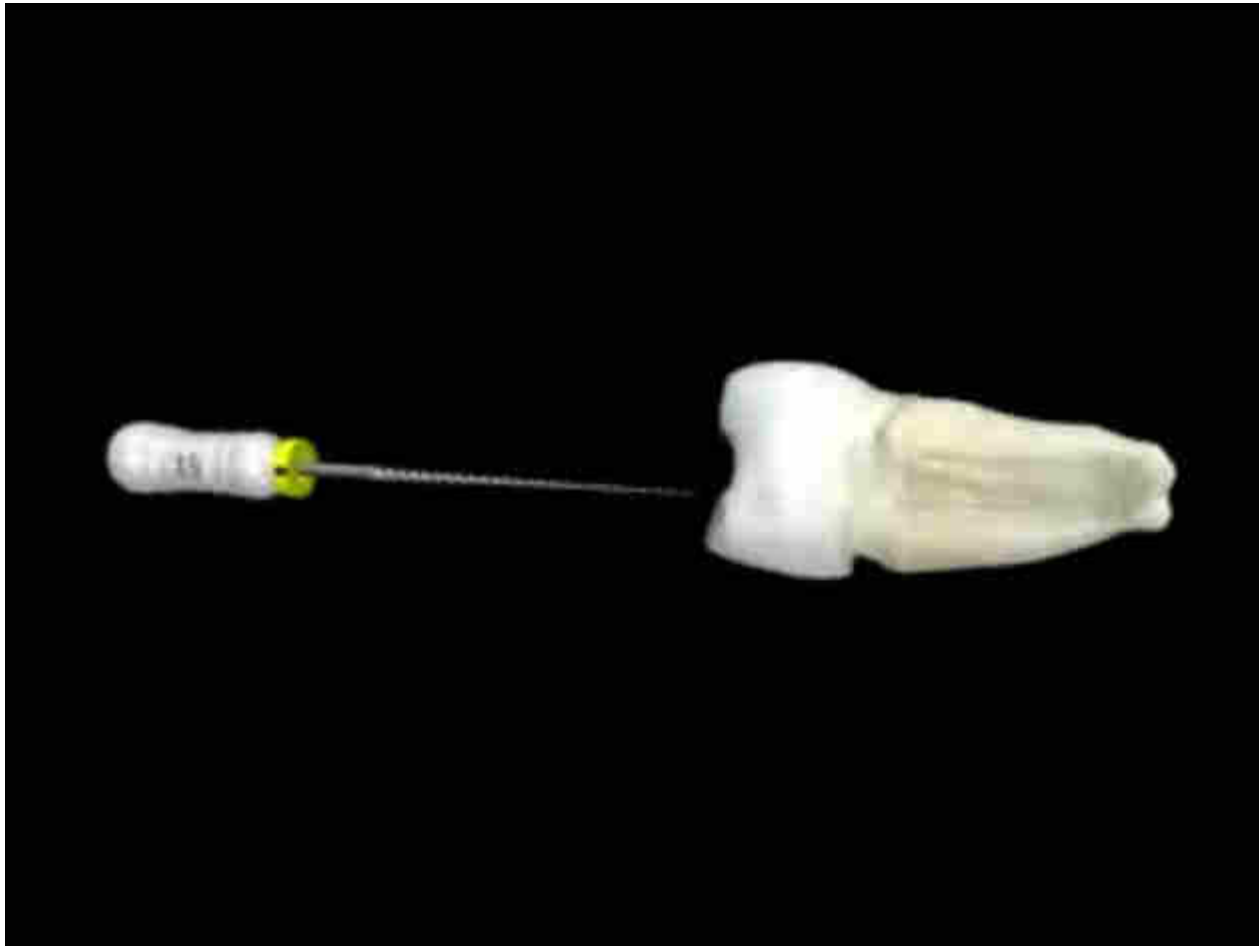
- Step-Back Technika,
- Step-Down
 - Crown-Down Technika
- Anticurvature Filing
- Balanced Force Technika
- Nickel-Titanium gépi tágítás
- Final Apical Enlargement and Apical Clearing
- Recapitulation
- Kombinált Technika

A preparációs mozgások típusai

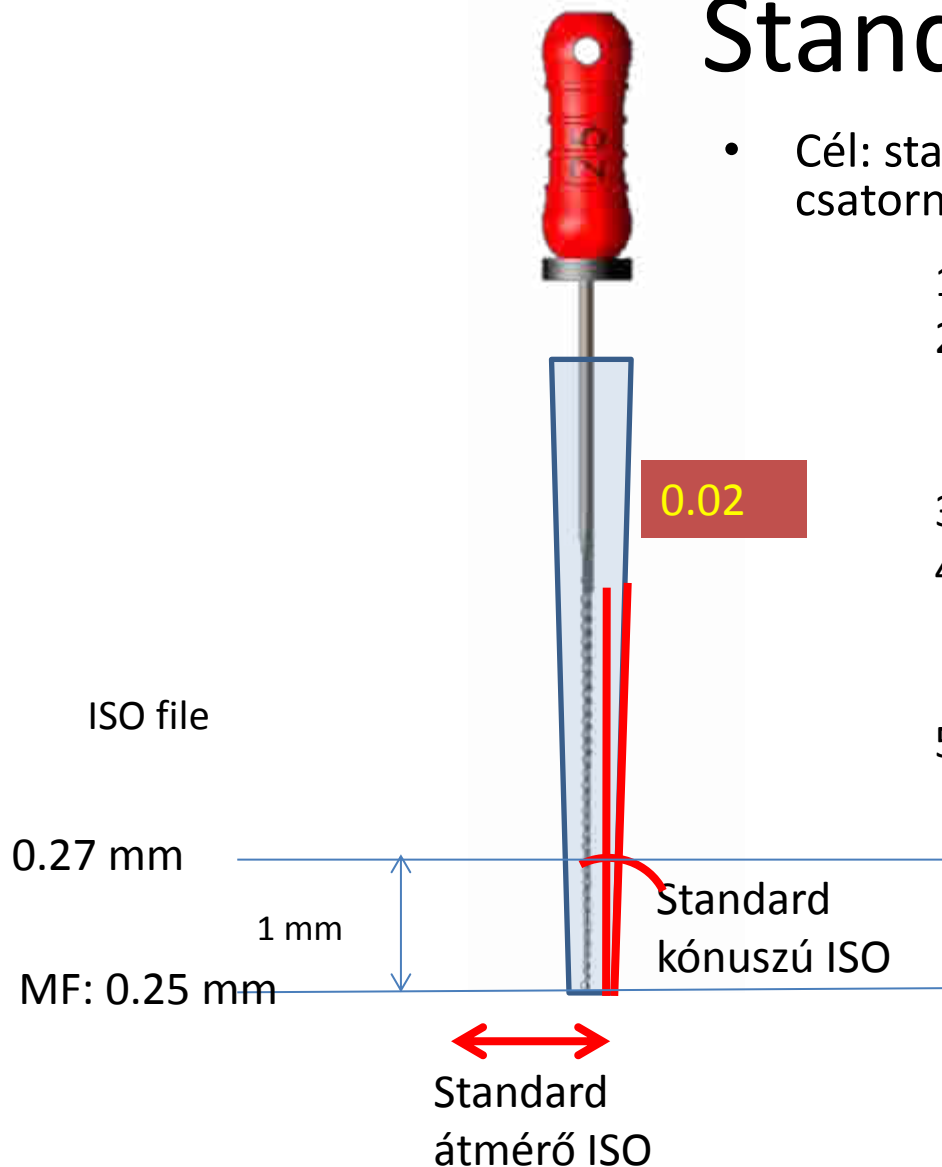
- Órafelhúzó (óramutató járásának megfelelő/fordított, reciprok)
- Tágítás (clockwise óramutató járásának megfelelő rotáció)
- Reszelés (körkörösön a csatorna falán)



Órafelhúzó, watch-winding



Standardizált technika



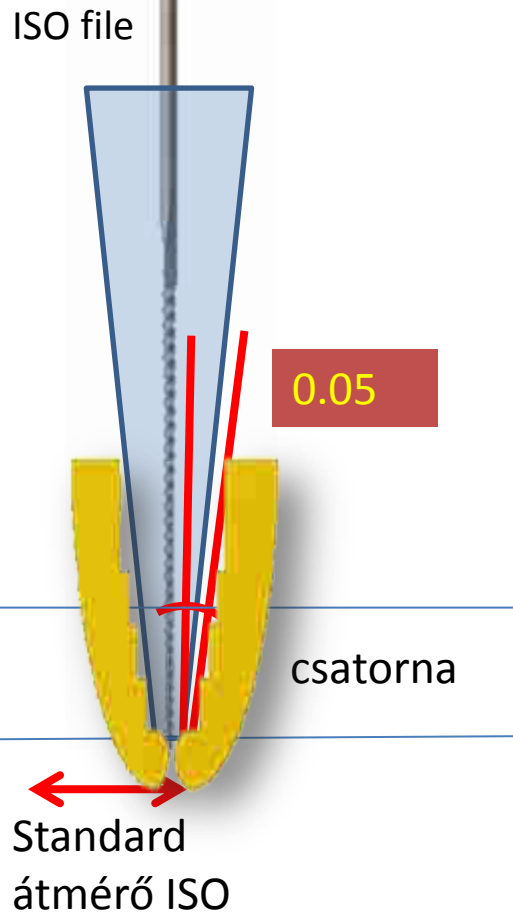
- Cél: standardizált uniformizált kónuszú csatorna

1. Órafelhúzó technika
2. Minden tűt levezetünk a teljes hosszban, passzívan, majd aktívan egyre vastagabbat
3. MAF=tágítás utolsó tűje
4. 1-darab a MAF-hoz illeszkedő guttaperchával tömünk: single-cone technika
5. Hátránya: görbe csatornák általában tágabbak lesznek mint a MAF, így a guttapercha nem fog illeszkedni. Tömöríteni nehéz ilyen kis kúposság mellett (0.02).



Step-back technika

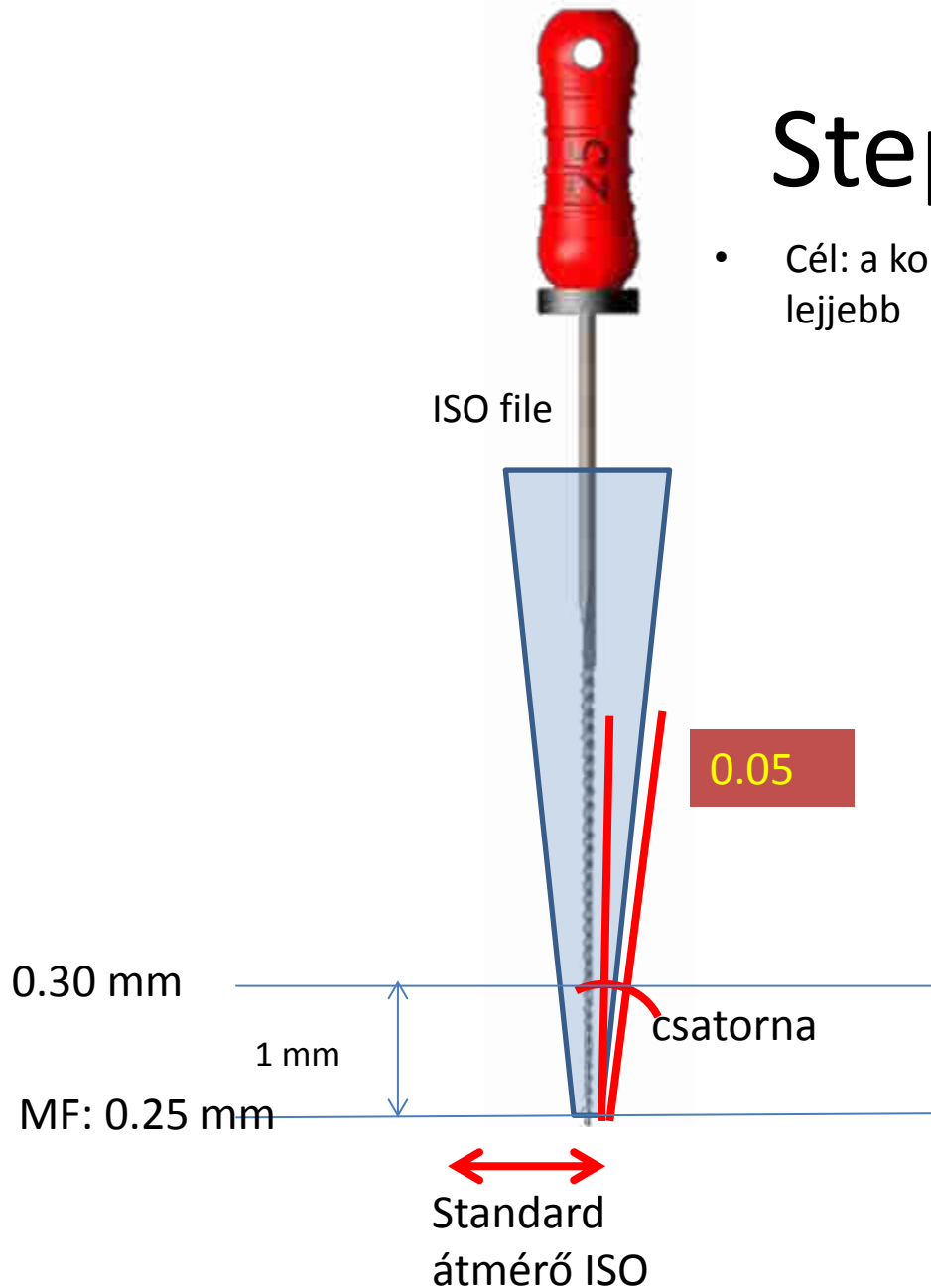
- Cél: szélesebb csatornát létrehozni, mint a standard technikával, anélkül, hogy preparációs hibát követnének el



1. Reszelő mozgás (apikális 1mm körkörös)
2. 1mm-ként visszalépünk egyre vastagabbal
3. MAF \neq tágítás utolsó tűje
4. Kúposabb csatorna eredménye: Görbe csatornában kevesebb a prep. hiba, könnyebb átöblítés, kondenzálható guttapercha, csatorna koronálisabb szakaszában is követi a csatorna keresztmetszetét
5. Hátránya: dentin dugó

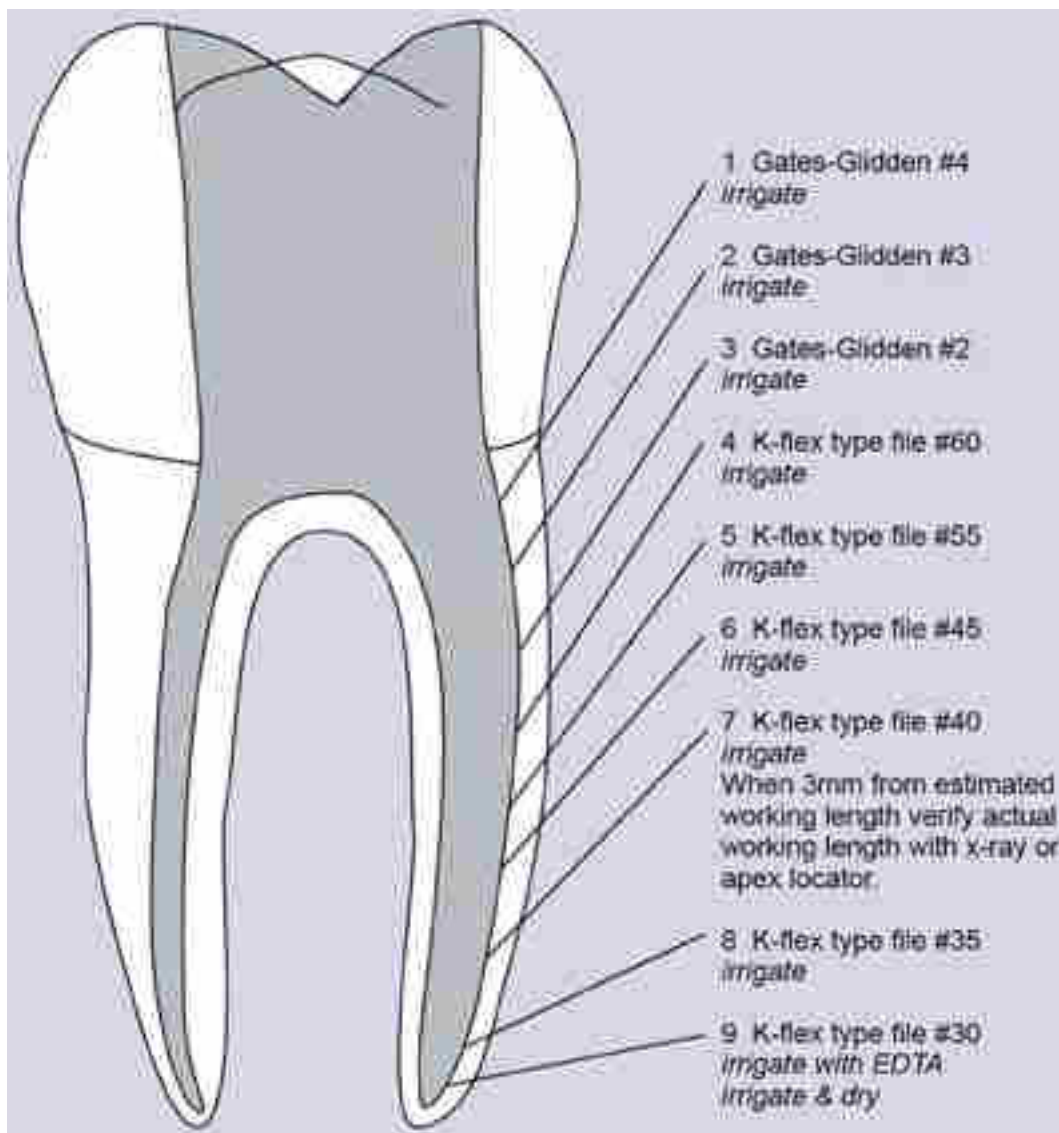
Step-down technika

- Cél: a koronális fertőzött törmeléket ne préseljük lejjebb



1. Rotációs mozgás
2. Egyre lejjebb lépünk egyre vékonyabbal
3. Kúposabb csatorna eredménye:
Görbe csatornában még kevesebb a prep. hiba, még könnyebb átöblítés, kondenzálható guttapercha, kevesebb dentin dugó,
4. Hátránya: szűk csatornánál koronálisan lépcsőt preparálhatunk

Egy példa a step-down technikára



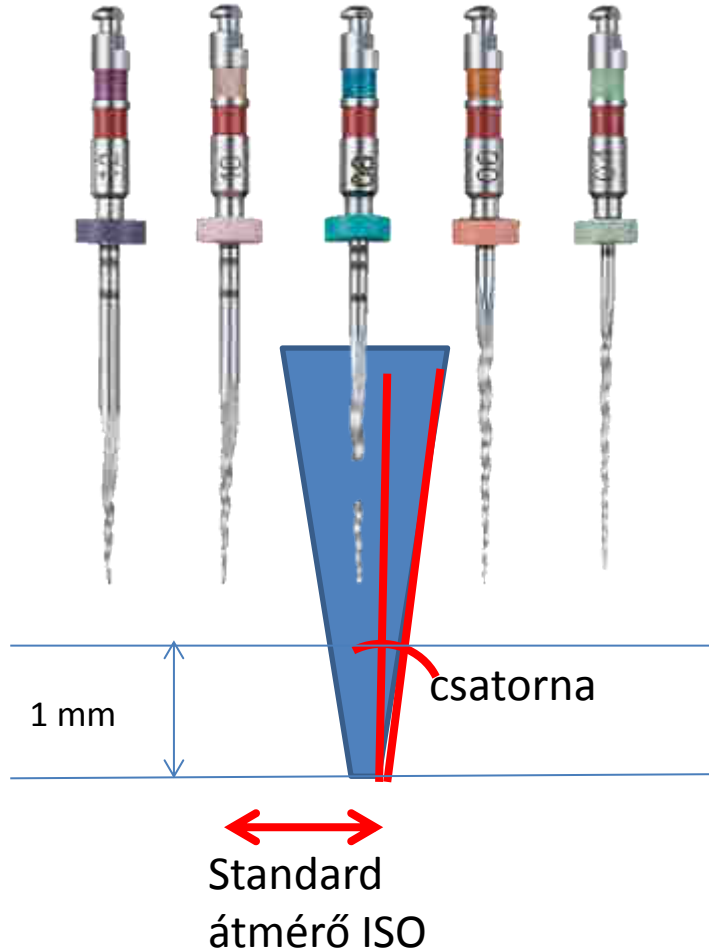
Koronális preparálás
(bemenet tágítás)

Munkahossz
meghatározása

Apikális tágítás

Crown-down technika (a step-down technika modifikációja)

- Cél: erőteljes bement tágítással megelőzni a fertőzött törmelék transzportálását, pontosabb csúcsi átmérő meghatározás

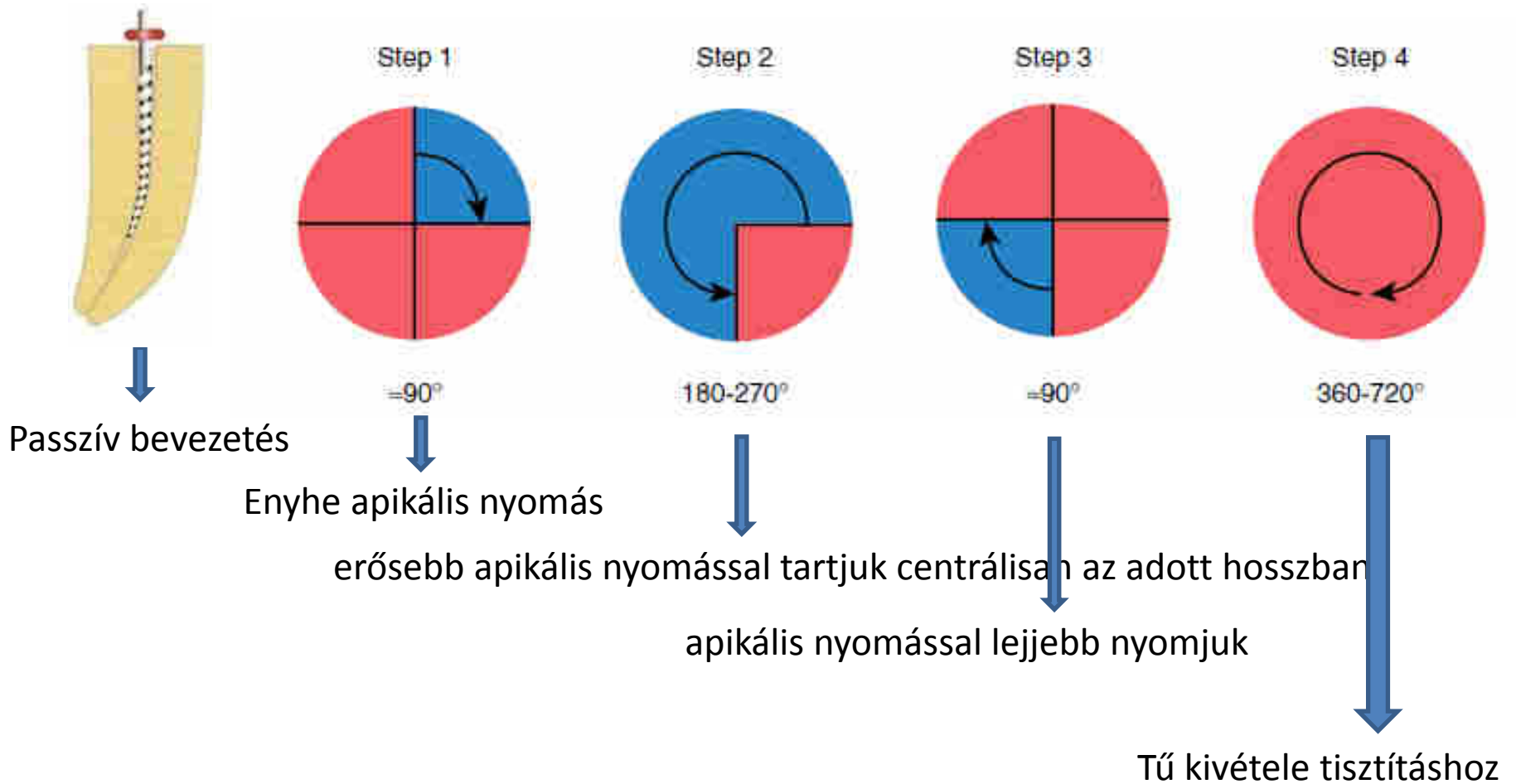


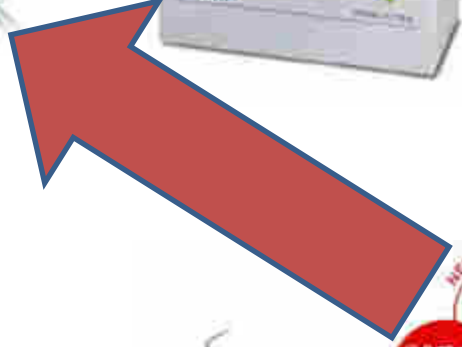
1. Manapság főleg a gépi tágítókkal használjuk rotáló mozgással
2. A munkahosszt csak később határozzuk meg
3. Koronálisan Gates-Glidden

0.04, 0.05, 0.06, 0.07,
0.08,

Balanced-force technika

- Cél: K-file alkalmazásakor a jelentősen mérsékelni a preparációs hibákat
Egyedülállóan centrálja a tágítást a kézi tágítás során





OPTIMASTER
für laterale
region mit



- Length control
- Speed control
- Torque control



Endodontic Intracanal Lubricants

simple to use



Simply put some FileCare® EDTA from a dappen dish or similar...



...onto an endodontic instrument (e.g. FlexMaster® or hand-file),...



...and introduce it into the canal.



Nikkel titánium versus acél

NiTi

- Flexibilitás
- Shape memory (kiegyenesedési erő)
- Ciklikus és torziós kifáradás

Acél

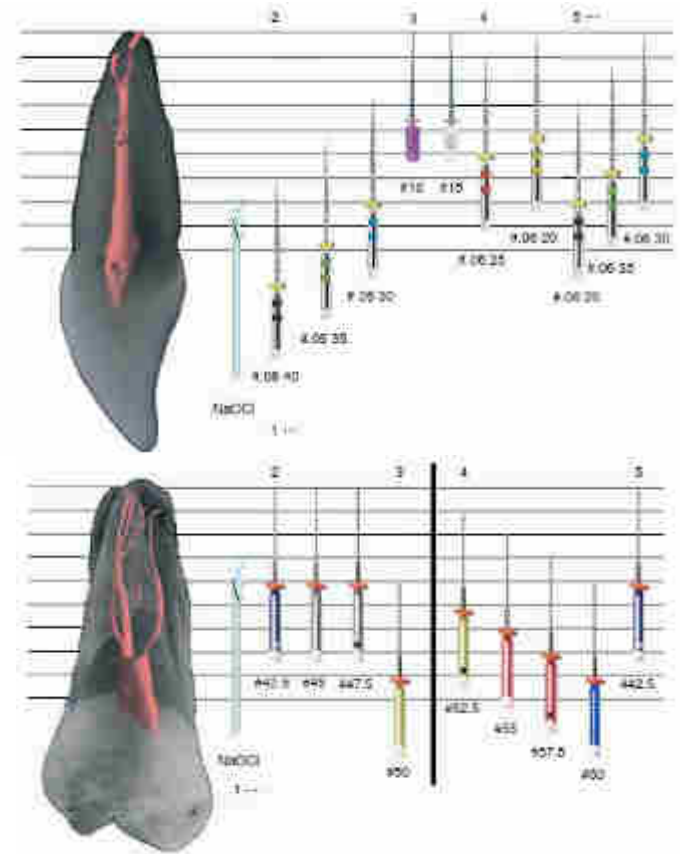
- Merev
- Megjegyezi a csatorna alakját
- Kevésbé fárad
- erős
- Olcsó

Kézi versus gépi tágitás

- NiTi Gépi tágitók:
 - Kevesebb törmelék és öblítő jut az apikális térbe (Madhusudhana et al. Contemp Clin Dent. 2010 Oct-Dec; 1(4): 234–236.), így kevesebb utópanasz és gyulladás a periapikális térben (Siqueira Int Endod J. 2003 Jul;36(7):453)
 - ...kivétel a reciprok (Bürklein and Schäfer, J Endod. 2012 Jun;38(6):850-2.)
 - Kevesebb preparációs hiba (Esposito and Cunningham CJ. J Endod 1995;21:173-176., Sonntag et al. Int Endod J 2003;36:715-723.)
 - Gyorsabb?, kényelmesebb,
 - Nagyon szűk csatornába behúzza magát
 - standardabb gyökércsatorna forma elősegíti tömést
- Kézi tágitók:
 - jobban adaptálhatók az egyedi csatorna jellegzetességekhez
 - Eliptikus, piskóta keresztmetszet
 - Nagy görbület: acél tűt előre be lehet hajlítani.
 - Kevesebb tűtörés?

Nickel-Titán gépi tágítási technikák

- Crown down,
 - fokozatos szélesítés, mélyebbre és mélyebbre, kisebb és kisebb tűvel, körkörös mozgás
 - Profile, Protaper
- Teljes munkahosszon egyre nagyobb fájlokkal, körkörös mozgás
 - MTWO, Ligth Speed
- „Balanced force-technika”
 - One file endo
 - Wave-One, Reciproc



MTWO system



Mtwo® TORQUE VALUES

Mtwo®	gcm	Ncm	Mtwo®	gcm	Ncm
10/.04	120	1.2	25/.07	200	2.0
15/.05	130	1.3	30/.06	120	1.2
20/.06	210	2.1	35/.06	100	1.0
25/.06	230	2.3	40/.06	170	1.7
30/.05	120	1.2			
35/.04	120	1.2	Retreatment instruments		
40/.04	160	1.6	R15/.05	30	0.3
45/.04	160	1.6	R25/.05	120	1.2
50/.04	200	2.0			
60/.04	300	3.0			
All sizes: 280 rpm					

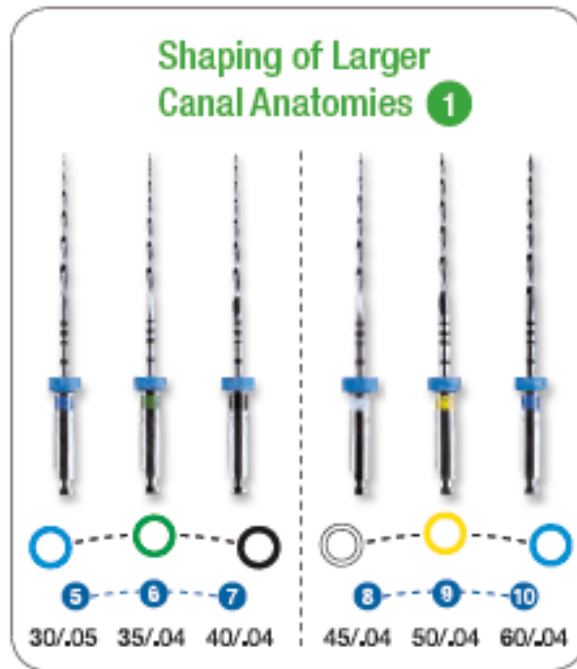
Files can be operated between 250-350 rpm. The VDW torque values are recommended for safety and efficiency.

100 gcm are equivalent to 0.981 Ncm.



VW000213
Rev.3/30.8.10

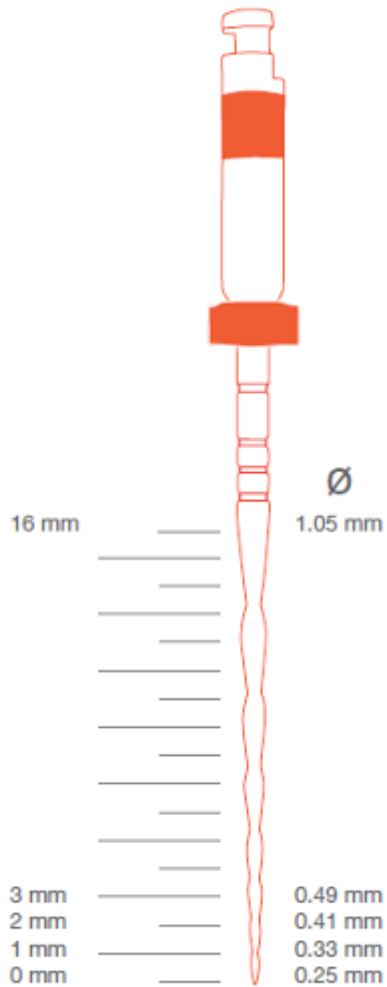
Guttapercha csúcsok kúpossága



- 6% / 0.06
- 4% / 0.04
- ISO 2% / 0.02



Reciproc system



$0.33 - 0.25 = 0.08$

RECIPROC® Instruments

Single sizes

STERILE

Blister of 6 Instruments		21 mm	25 mm	31 mm
R25	●	0212 021 025	0212 025 025	0212 031 025
R40	●	0212 021 040	0212 025 040	0212 031 040
R50	●	0212 021 050	0212 025 050	0212 031 050
Blister of 4 Instruments		21 mm	25 mm	31 mm
R25	●	0212 021 025	0212 025 025	0212 031 025



RECIPROC® Gutta-Percha

Box of 60 pieces

Size		28 mm
R25	●	0214 028 025
R40	●	0214 028 040
R50	●	0214 028 050
40 x R25, 10 x R40, 10 x R50		0214 028 237



RECIPROC® Paper Points

STERILE

Box of 144 pieces

Size		29 mm
R25	●	0216 029 025
R40	●	0216 029 040
R50	●	0216 029 050
96 x R25, 24 x R40, 24 x R50		0216 029 237



Reciproc system

