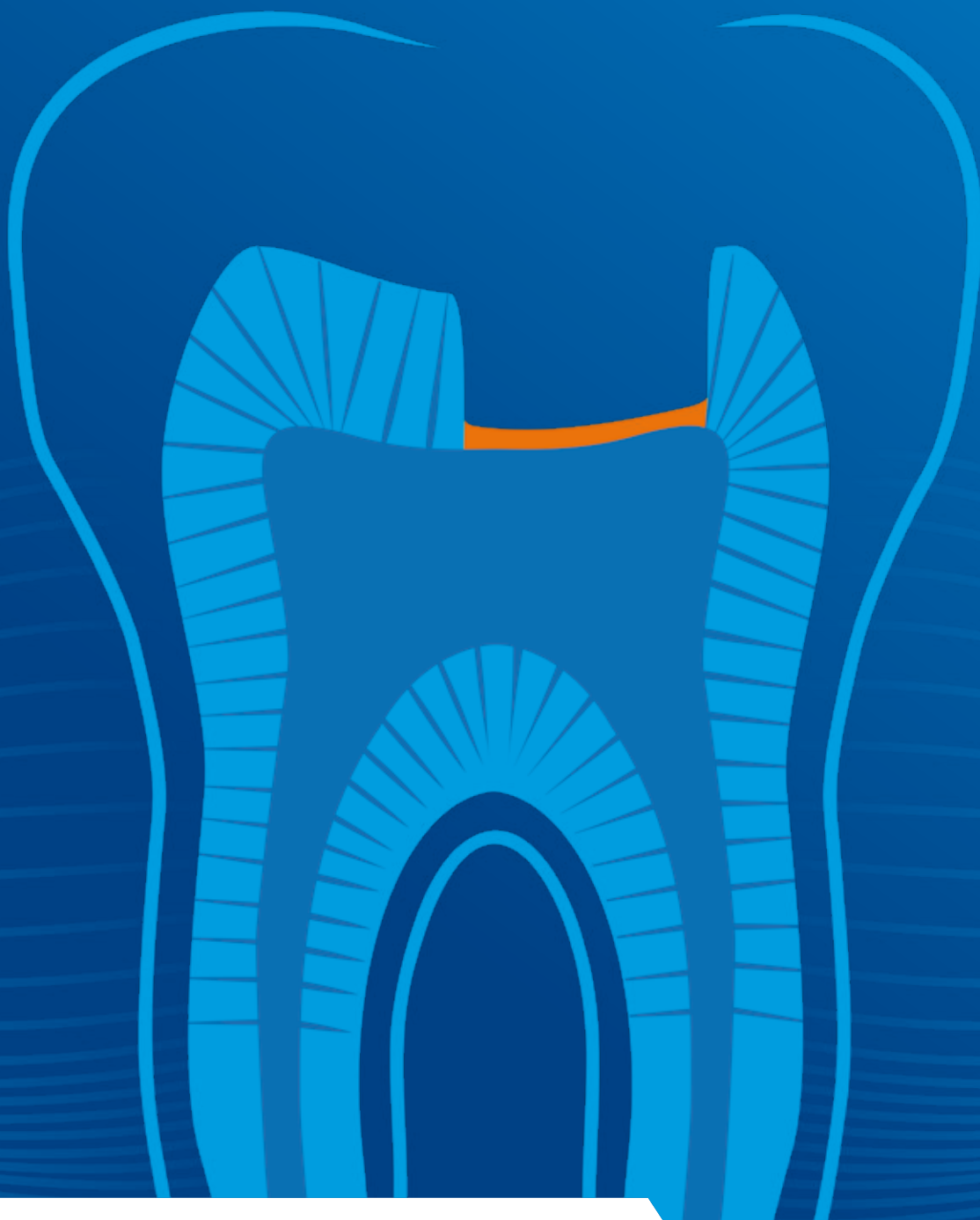




MTA vpt

A PULPA VITALITÁSÁNAK MEGŐRZÉSE A NAPI PRAXISBAN

A mindennapi gyakorlatban a megbízható pulpavédelem elengedhetetlen a pulpa vitalitásának megőrzéséhez. A biokompatibilitás és a stabil, baktériumálló gát lényeges tulajdonságok. A felhasznált anyag nagy nyomószilárdsága és alacsony oldhatósága különösen fontos a védőtömés tartóssága szempontjából.

A *Mineral Trioxide Aggregate* (MTA) a következő követelményeknek felel meg: Az MTA-anyagokat a biokompatibilitás mércéjének tekintik.¹ A cementálási reakció során megszilárdulnak, megbízhatóan stabil réteget képeznek, és kalcium- valamint hidroxidionokat bocsátanak ki, amelyek serkentik a reparatív dentin képződését^{2,3}, valamint a pulpa saját regenerációját⁴. Az így kialakuló magas pH-érték közismerten bakteriosztatikus hatású és elősegíti a remineralizációt.^{5,6} Tudományos kutatások szerint a kiváló záróképesség is az ionkibocsátásnak és az azt követő apatitképződésnek tulajdonítható². Számos tanulmány az MTA-anyagokról – kémiai kalcium-szilikát alapú cementként említve őket – dokumentálja a Vital Pulpa Terápia (VPT) során elért megbízhatóan magas klinikai sikerességi arányukat.^{7,8}

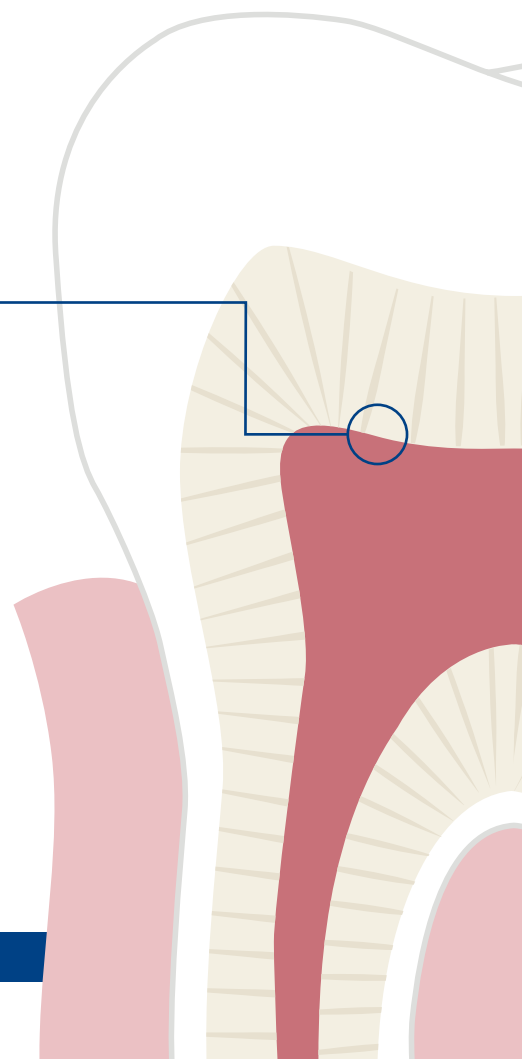
A VOCO MTA vpt, amely főként trikalcium-szilikátból áll, magában hordozza az anyagcsoport minden előnyét, és ezáltal

hosszú távon stabil és tömör zárást biztosít – optimális alapot teremtve a pulpa vitalitásának megőrzéséhez. Az indikációknak megfelelően alkalmazható mély szuvas elváltozások, illetve traumás pulpaexpozíció esetén. Az MTA vpt továbbá támogatja a szuvasodás kezelésének célkitűzéseit, és ezen keresztül a Vital Pulpa Terápia (VPT) céljait is.

- 1 Murray P in Shelton R (ed.) 2017 Biocompatibility of dental biomaterials, p. 41
- 2 Okiji T, Yoshida K, 2009 – <https://doi.org/10.1155/2009/464280>
- 3 Song M, Yu B et al., 2017 – <https://doi.org/10.1016/j.cden.2016.08.008>
- 4 Islam R, Islam RR et al., 2023 – <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2023.02.002>
- 5 Watson TF, Atmeh AR et al., 2014 – <https://doi.org/10.1016/j.dental.2013.08.202>
- 6 Tay FR, Pashley DH, 2008 – <https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2007.11.001>
- 7 Xavier MT, Costa AL et al. 2024 – <https://doi.org/10.3390/ma17174264>
- 8 Parirokh M, Torabinejad M et al., 2017 – <https://doi.org/10.1111/iej.12841>
- 9 Hilton TJ, Ferracane JL et al., 2013 – <https://doi.org/10.1177/0022034513484336>
- 10 Li Z, Cao L et al., 2015 – <https://doi.org/10.1016/j.joen.2015.04.012>

Direkt pulpasapkázás

Amikor a pulpa expozíciója elkerülhetetlen volt, vagy trauma okozta, az MTA vpt alkalmazható a szabaddá vált pulpaszövet védelmére. Az MTA-anyagok nagyon jók erre és megbízható sikerességi arányt mutatnak a közvetlen pulpasapkázásnál⁹. Ez főként a tercier dentin, azaz a kemény dentinhidak kiszámíthatóbb képződésének köszönhető.¹⁰

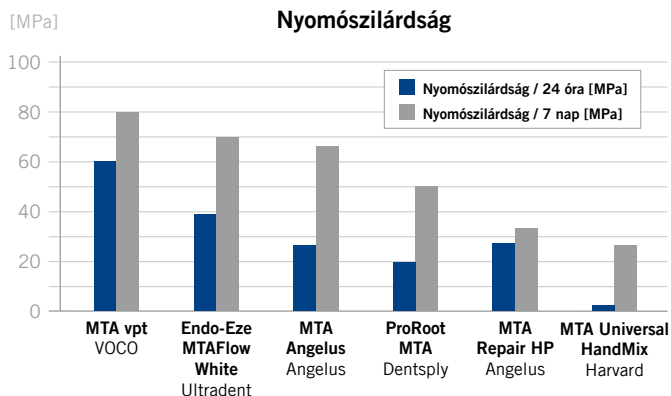
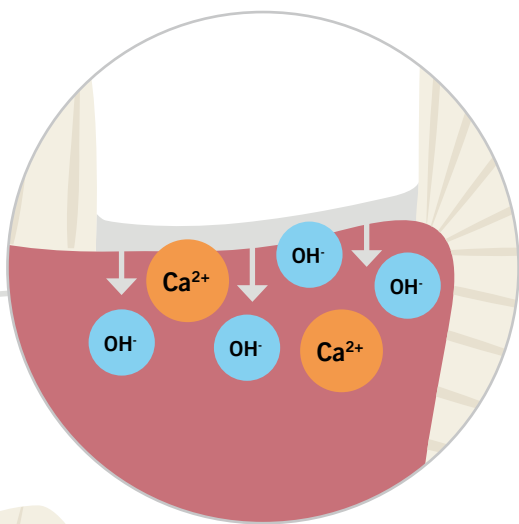


MTA vpt

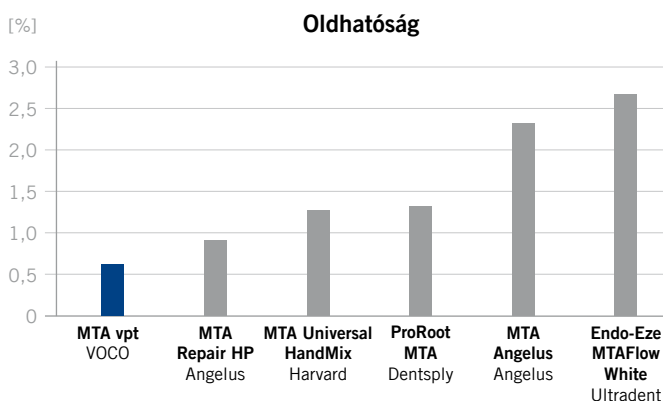
A SZILÁRD ALAP

Tartósság

Az alacsony oldhatóság és a nagy nyomószilárdság fontos mutatói az MTA-cementek hosszú távú tartósságának és szilárdságának. Az MTA vpt ezen a téren különösen jó értékeket mutat, ami biztosítja a teljes restauráció stabilitását és hosszú élettartamát. Az MTA vpt többlépcsős cementreakció révén köt meg, megbízhatóan stabil zárást hozva létre. A megfelelő radiopacitást a 290 % AI biztosítja.



Forrás: belső mérési analóg érték ISO 9917-1 (2025) szerint



Forrás: belső mérési analóg érték ISO 6876 (2025) szerint

Továbbfejlesztett termékösszetétel

Az MTA vpt bizmut-oxidtól és a vastartalmú vegyületektől mentes – ez megakadályozza a korai MTA cementeknél ismert elszíneződést.^{11,12}

Monomermentes

Más MTA anyagokkal ellentétben az MTA vpt nem tartalmaz metakrilátokat, amelyek használatát gyakran kritikusnak tekintik a pulpa közelében.¹³ Különösen a monomerek citotoxikus tulajdonságai adnak okot aggodalomra, amikor azok érintkezésbe kerülnek a pulpával.

Az MTA Angelus, az MTA Repair HP, a ProRoot MTA, az Endo-Eze MTAFlow White és a Harvard MTA Universal HandMix nem a VOCO GmbH bejegyzett védjegyei.

11 Camilleri J, Borg J et al., 2020 – <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240634>

12 Al-Hiyasat AS, Ahmad DM et al., 2021 – <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01677-y>

13 García-Mota LF, Hardan L et al., 2022 – <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2022.101776>

MTA vpt

SZÉLES ALKALMAZÁSI KÖR

Mély szuvas elváltozások kezelése

Az MTA vpt tökéletesen alkalmas a szuvasodás kezelésére – szelektív vagy lépcsőzetes exkaválással történő szuvasodás eltávolítás során. A szuvasodás kezelése segít elkerülni a túlzott feltárást és, különösen a pulpa közelében, a pulpakamra megnyílását.^{14,15} Amennyiben a pulpa védelme érdekében egy kis mennyiségű szuvas dentin visszahagyása szükséges, az MTA vpt baktériumzáró fedőréteggént alkalmazható az indirekt pulpasapkázáshoz.

Anterior régióban alkalmazva

Az MTA vpt-t nagy színtabilitás jellemzi. Ez különösen fontos az elülső régióban lévő esetekben. A vérzéscsillapítás után az MTA vpt-t közvetlenül a szabaddá vált pulpaszövetre kell felvinni. Keverés után az MTA vpt enyhén kékes színű, amely kötés közben fehéres-opálos árnyalatúra változik.

Tömésterápia és kezelhetőség

Az MTA vpt-t közvetlenül a kondicionálatlan dentinre kell applikálni. Szabaddá vált pulpa esetén először vérzéscsillapítást kell végezni. Ezután lehet a pulpaszövetet és a szomszédos dentint MTA vpt-vel bevonni. Ezt követően azonnal, nyomás nélkül felvihető egy fényre kötő folyékony kompozit, vagy üvegeionomer cement.

Gyermekfogászat

Az MTA vpt tökéletesen alkalmas gyermekfogászatra is. Az MTA anyagok hidrofílek és nem igényelnek további kondicionálást, ami leegyszerűsíti a klinikai alkalmazást. Használhatók például tejfogak pulpotómiája után.^{16,17} A VPT módszerek és az MTA anyagok együttes alkalmazhatóságát a tejfogazatnál kutatások is megerősítették.^{18,19} A gyökérképződés (apexogenezis) befejeződését egy MTA vpt védőréteggel lehet támogatni a vital amputáció után.

- 14 Duncan HF, Galler KM et al., 2019 – <https://doi.org/10.1111/iej.13080>
 15 Björndal L, Simon S et al., 2019 – <https://doi.org/10.1111/iej.13128>
 16 Guo J, Zhang N et al., 2023 – <https://doi.org/10.1007/s00784-022-04830-1>
 17 AAPD, 2020 - https://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/BP_PulpTherapy.pdf
 18 Coll JA, Dhar V et al., 2024 – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38449041>
 19 Smail-Faugeron V, Glenn A-M et al., 2018 – <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003220.pub3>

Applikálás

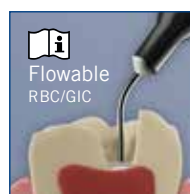


Applikálás

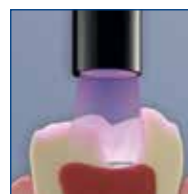
vagy



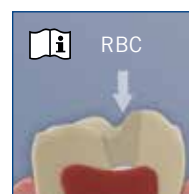
Applikálás



Azonnali nyomásmentes rétegzés



A folyékony anyag fotopolimerizálása a teljes adaptáció után



A restauráció felépítésének befejezése

RBC = Gyanta alapú kompozit

MTA vpt

VITÁLIS PULPA TERÁPIA

A Vitális Pulpa Terápia (VPT) kulcsfontosságú koncepcióvá vált a mély szuvasodások, a trauma következtében megnyílt pulpa vagy a helyreállító kezelések esetében. A pulpa vitalitásának megőrzésére szolgáló bevált módszereket ötvözi a diagnosztikai osztályozás és a terápia újragondolásával.²⁰ Különösen az MTA anyagok használatát javasolja ez a koncepció.^{8,21} A VPT elsődleges célja a pulpektómia elkerülése, amely később gyökérkezeléssel vagy akár foghúzással jár. Az MTA vpt a VPT minden indikációjában alkalmazható.

VPT előnyei:

**Fogmegtartás**

A VPT lehetővé teszi a természetes fogszerkezet és -funkció megőrzését a pulpa vitalitásának fenntartásával.

**Minimál invazív**

A komplex endodonciai kezelések sok esetben elkerülhetők minimál invazív eljárásokkal.

**Költséghatékony**

A VPT általában olcsóbb, mint egy teljes gyökérkezelés, és csökkenti a lehetséges későbbi kezelések számát.^{22,23}

**Hosszú távú prognózis**

A természetes védekező képesség és a belső ingerek érzékelése megmarad, ami jobb hosszú távú prognózist és csökkent törési kockázatot eredményez.²⁴

Indirekt pulpasapkázás/alábélelés

Az indirekt pulpasapkázás / alábélelés során az MTA anyagok előnyben részesítése azzal indokolható, hogy alacsony az oldhatóságuk, és ennek eredményeként nem abszorbeáló anyagtulajdonságokkal rendelkeznek.²⁵ A vitális pulpa terápia (VPT) kontextusában az indirekt pulpasapkázás különös jelentőséget kap, ha a szelektív caries-excavatio során elkerülhető a pulpa megnyitása.

Részleges vagy teljes pulpotómia

Az MTA-val végzett vitális pulpa terápia (VPT) alkalmazható mind részleges, mind teljes pulpotómia után. Megbízható fedést biztosít a megmaradt pulpaszövet kezeléséhez. Kutatások támasztják alá, hogy ez a kezelési módszer MTA cementekkel kombinálva nagyon jó sikeraránytal rendelkezik.^{8,26}

20 Cushley S, Duncan HF et al., 2019 – <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2019.06.005>

21 Kähler B, Taha NA et al., 2023 – <https://doi.org/10.1111/adj.12997>

22 Amato M, Hecker H et al., 2017 – <https://doi.org/10.1055/s-0043-119653>

23 Emara R, Krois J et al., 2020 – <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103330>

24 Dammaschke, Galler et al., 2019 (p.44) – <https://doi.org/10.3238/dzz-int.2019.0043-0052>

25 Petrou MA, Alhamoui FA et al., 2014 – <https://doi.org/10.1007/s00784-013-1107-z>

26 Wang W, Zeng Q et al., 2024 – <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2024.105392>

MTA vpt

A PULPA VITALITÁSÁNAK MEGŐRZÉSE

Indikációk

Minden tömőanyaghoz használható alábélelő cement

Indirekt pulpasapkázás

Direkt pulpasapkázás

A pulpa kezelése vital amputáció után



Előnyei

- **MTA a mindennapi klinikai praxishoz** – biokompatibilis, monomer mentes
- **Magas pH-érték (12)** – bakteriosztatikus hatásáról ismert
- **Kalcium- és hidroxidionok felszabadítása** – elősegíti a harmadlagos dentin képződését és a remineralizációt
- **Megbízható pulpavédelem** – mineralizálódik, és baktériumálló réteget képez
- **Időtakarékos** – a nyomás nélküli rétegezésnek köszönhetően azonnal folytatható a munkaművelet
- **Könnyű kezelhetőség** – applikálás standard műszerekkel vagy közvetlenül a kapszulából
- **Nem okoz elszíneződést** – bizmut-oxidtól és vasvegyületektől mentes
- **Radiópák (290 % AI)**



Kiszerezések

REF 1645 Por 10 g / folyadék 10 ml

REF 1646 Applikációs kapszula 25 db.

A teljes irodalomjegyzék megtalálható a következő weboldalon: www.voco.dental/MTAvpt_lit

VOCO GmbH
Anton-Flettner-Straße 1-3
27472 Cuxhaven
Németország

Tel.: +49 (0) 4721-719-0
Fax: +49 (0) 4721-719-140

info@voco.com
www.voco.dental

Elérhető innen: