

# MTA vpt

VITALERHALTUNG DER PULPA FÜR DIE TÄGLICHE PRAXIS

# MTA vpt

## VERLÄSSLICHER PULPENSCHUTZ

In der täglichen Praxis ist ein verlässlicher Pulpenschutz von essentieller Bedeutung, wenn es um die Vitalerhaltung der Pulpa geht. Biokompatibilität und eine stabile wie bakterien-dichte Versiegelung sind dafür unverzichtbare Eigenschaften. Für die Langlebigkeit des Schutzes sprechen vor allem eine hohe Druckfestigkeit und geringe Löslichkeit des eingesetzten Materials.

Diese Anforderungen werden durch *Mineral Trioxid Aggregat* (MTA) erfüllt: MTA-Materialien gelten als Benchmark in Sachen Biokompatibilität.<sup>1</sup> Sie binden durch die Zementreaktion zu einer zuverlässig stabilen Schicht ab und setzen Kalzium- und Hydroxid-Ionen frei, was die Bildung reparativen Dentins<sup>2,3</sup> und eine körpereigene Regeneration der Pulpa<sup>4</sup> stimuliert. Der dabei entstehende hohe pH-Wert ist für seine bakteriostatische Wirkung bekannt und unterstützt die Remineralisierung.<sup>5,6</sup> In der Forschung werden auch die sehr guten Versiegelungseigenschaften des Materials auf die Ionenabgabe und eine darauffolgende Apatit-Bildung zurückgeführt.<sup>2</sup> Zahlreiche Studien zu MTA-Materialien, die chemisch als *kalziumsilikatbasierte Zemente* bezeichnet werden, belegen deren verlässlich hohe klinische Erfolgsquote für die *Vitale Pulpa Therapie* (VPT).<sup>7,8</sup>

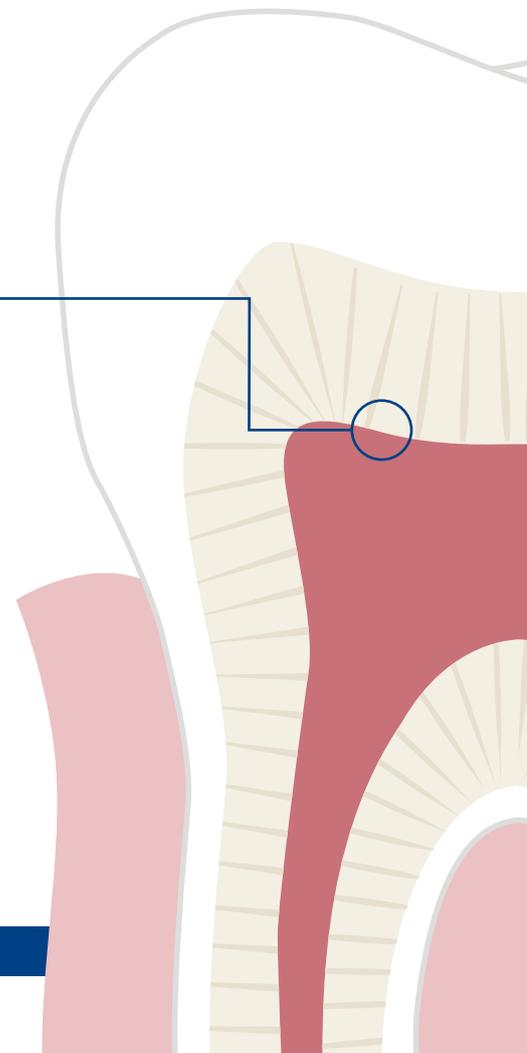
MTA vpt von VOCO, hauptsächlich bestehend aus Trikalziumsilikat, weist alle diese Vorteile der Materialklasse auf und schafft so eine langfristige, stabile und dichte Versiegelung – die optimale Grundlage zum Erhalt der Vitalität der Pulpa.

Gemäß seinen Indikationen kann es in Fällen von tiefen kariösen Läsionen oder bei traumatisch bedingter Pulpa-Eröffnung angewendet werden. Ebenso unterstützt MTA vpt die Ziele des Kariesmanagements und der darauf aufbauenden VPT.

- 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>

### Direkte Überkappung

Falls die Eröffnung der Pulpa unvermeidlich ist oder traumatisch bedingt wurde, kann MTA vpt zur Abdeckung des exponierten Pulpagewebes genutzt werden. MTA-Materialien weisen bei der direkten Überkappung eine sehr gute und verlässliche Erfolgsquote auf.<sup>9</sup> Diese basiert insbesondere auf einer zuverlässig erwartbaren Bildung von Tertiärdentin beziehungsweise von Dentin-Brücken.<sup>10</sup>

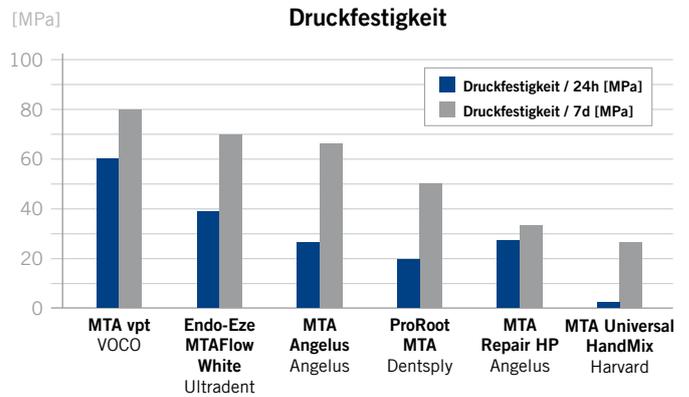


# MTA vpt

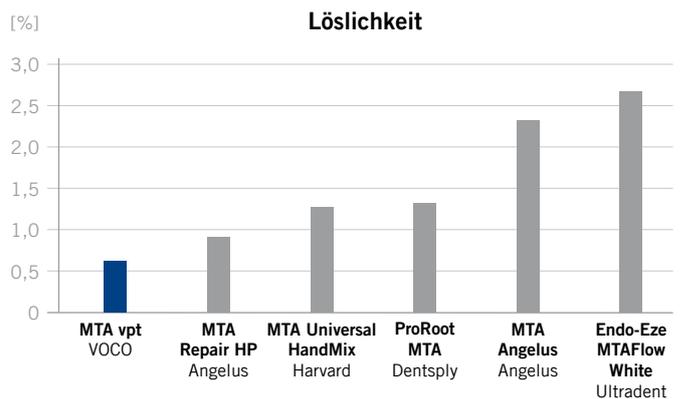
## EIN STABILES FUNDAMENT

### Dauerhaft haltbar

Geringe Löslichkeit und hohe Druckfestigkeit sind wichtige Indikatoren für die dauerhafte Haltbarkeit und Festigkeit von MTA-Zementen. MTA vpt weist darin besonders gute Werte auf, was die Stabilität und Langlebigkeit des gesamten Füllungsaufbaus sichert. Über eine mehrstufige Zementreaktion härtet MTA vpt zu einer verlässlich stabilen Abdeckung aus. Für die optimale Röntgensichtbarkeit ist mit einer Opazität von 290 % Al gesorgt.



Quelle: interne Messung analog ISO 9917-1 (2025)



Quelle: interne Messung analog ISO 6876 (2025)

### Verbesserte Rezeptur

MTA vpt ist frei von Bismutoxid und eisenhaltigen Verbindungen – das beugt produktbedingten Verfärbungen vor, wie diese von frühen MTA-Zementen her bekannt waren.<sup>11,12</sup>

### Frei von Monomeren

MTA vpt werden im Vergleich zu anderen MTA-Materialien keine Methacrylate zugesetzt, deren Einsatz in Pulpennähe vielfach kritisch eingestuft wird.<sup>13</sup> Bedenken lösen insbesondere zytotoxische Eigenschaften der Monomere aus, wenn diese direkt mit der Pulpa in Kontakt kommen.

MTA Angelus, MTA Repair HP, ProRoot MTA, Endo-Eze MTAFlow White, Harvard MTA Universal Hand-Mix sind keine Marken von VOCO

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

### VIELFÄLTIGES EINSATZSPEKTRUM

#### Kariesmanagement

MTA vpt kann ideal für das Kariesmanagement – die Karies-  
exkavation nach selektiver oder schrittweiser Methode – ein-  
gesetzt werden. Kariesmanagement hilft, eine Überexkavation  
und gerade in Pulpennähe eine Eröffnung des Pulpa cavums  
zu vermeiden.<sup>14,15</sup> Muss zu diesem Zweck eine geringe Menge  
kariösen Dentins verbleiben, kann MTA vpt als bakteriendichte  
Barriere zur indirekten Überkappung eingebracht werden.

#### Anwendung Frontzahnbereich

MTA vpt ist besonders farbstabil. Das ist gerade für Fälle im  
Frontzahnbereich entscheidend. Nach erfolgter Hämostase  
wird MTA vpt direkt auf das exponierte Pulpagewebe appliziert.  
Beim Anmischen zeigt MTA vpt eine leicht bläuliche Farbe, die  
sich beim Abbinden zu einem weiß-opaken Farbton wandelt.

#### Füllungsaufbau und Handling

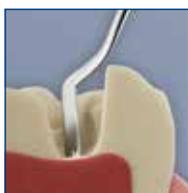
MTA vpt wird direkt auf das unconditionierte Dentin aufgetra-  
gen. Bei exponierter Pulpa erfolgt sofern nötig zunächst eine  
Blutstillung. Dann werden das Pulpagewebe und das daran  
angrenzende Dentin mit MTA vpt bedeckt. Anschließend kann  
sofort drucklos mit einem lichthärtenden Flowable oder fließfä-  
higen Glasionomer Zement überschichtet werden.

#### Kinderzahnheilkunde

Auch für die Kinderzahnheilkunde ist MTA vpt hervorragend  
geeignet. MTA-Materialien sind hydrophil und benötigen keine  
zusätzliche Konditionierung, was die klinische Anwendung ver-  
einfacht. Sie können beispielsweise nach einer Pulpotomie am  
Milchzahn eingesetzt werden.<sup>16,17</sup> Methoden der VPT bei erster  
Dentition in Verbindung mit MTA-Materialien anzuwenden, ist  
durch die Forschung vielfältig abgesichert.<sup>18,19</sup> Der Abschluss  
des Wurzelwachstums (Apexogenese) kann durch eine Ver-  
sorgung mit MTA vpt nach einer Vital-Amputation unterstützt  
werden.

14 Duncan HF, Galler KM et al., 2019 – <https://doi.org/10.1111/iej.13080>  
15 Bjørndal 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](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 Smaïl-Faugeron V, Glenny A-M et al., 2018 –  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD003220.pub3>

#### Anwendung



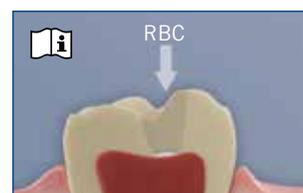
Applikation



Nach erfolgter Adaption sofortiges,  
druckloses Überschichten



Lichthärtung des Flowables



Durchführung des finalen Füllungs-  
aufbaus

RBC = Resin Based Composite

# MTA vpt

## VITALE PULPA THERAPIE

Die *Vitale Pulpa Therapie* (VPT) hat sich zu einem Schlüsselkonzept bei tiefen kariösen Läsionen, traumatisch bedingter Pulpa-Eröffnung oder restaurativen Behandlungen entwickelt. Sie verbindet bewährte Methoden zur Vitalerhaltung der Pulpa mit einem Umdenken in diagnostischer Einstufung und Therapie.<sup>20</sup> Insbesondere der Einsatz von MTA-Materialien wird in diesem Konzept befürwortet.<sup>8,21</sup> Primäres Ziel der VPT ist die Vermeidung der Pulpektomie mit anschließender Wurzelkanalbehandlung oder gar einer Extraktion. MTA vpt kann hinsichtlich all seiner Indikationen in der VPT zum Einsatz kommen.

### Vorteile der VPT:



#### Vitalerhaltung

VPT ermöglicht die Erhaltung der natürlichen Zahnstruktur und -funktion, indem sie die Vitalität der Pulpa bewahrt.



#### Minimale Invasivität

Komplexe endodontische Behandlungen können durch minimalinvasives Vorgehen in vielen Fällen vermieden werden.



#### Kosteneffizienz

Eine VPT ist in der Regel kostengünstiger als eine vollständige Wurzelkanalbehandlung und reduziert die Wahrscheinlichkeit von Folgebehandlungen.<sup>22,23</sup>



#### Langfristige Überlebensrate

Die natürliche Abwehrfunktion und die Fähigkeit zur Wahrnehmung innerer Reize werden aufrechterhalten, was zu einer verbesserten langfristigen Prognose und einem reduziertem Frakturrisiko führt.<sup>24</sup>

#### Indirekte Überkappung/Unterfüllung

Der Vorzug von MTA-Materialien bei indirekter Überkappung wird durch ihre geringe Löslichkeit und deren daraus resultierende nicht-resorbierende Materialeigenschaft begründet.<sup>25</sup> Im Rahmen der VPT gewinnt die indirekte Überkappung zusätzlich an Bedeutung, wenn eine Pulpa-Eröffnung mittels selektiver Kariesexkavation vermieden wird.

#### Partielle oder vollständige Pulpotomie

MTA vpt kann nach einer Vital-Amputation sowohl bei einer partiellen wie vollständigen Pulpotomie eingesetzt werden. Es stellt eine verlässliche Abdeckung zur Versorgung des verbleibenden Pulpagewebes dar. Studien belegen die sehr guten Erfolgsquoten dieser Behandlung in Verbindung mit MTA-Zementen.<sup>8,26</sup>

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 Emará 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

## VITALERHALTUNG DER PULPA

### Indikationen

Unterfüllungszement für alle Füllungsmaterialien  
 Indirekte Pulpa-Überkappung  
 Direkte Pulpa-Überkappung  
 Versorgung der Pulpa nach Vital-Amputation



### Vorteile

- **MTA für die tägliche Praxis** – biokompatibel, frei von Monomeren
- **Hoher pH-Wert (12)** – bekannt für eine bakteriostatische Wirkung
- **Abgabe von Kalzium- und Hydroxid-Ionen** – fördert die Bildung von Tertiärdentin und die Remineralisierung
- **Verlässlicher Pulpenschutz** – mineralisiert zu einer stabilen bakteriedichten Versiegelung
- **Zeiteffizient** – sofortige Weiterverarbeitung durch druckloses Überschichten
- **Einfache Handhabung** – Applikation mit Standard-Instrumenten
- **Keine produktbedingten Verfärbungen** – frei von Bismutoxid und eisenhaltigen Verbindungen
- **Röntgenopak (290 % AI)**



### Handelsformen

REF 1645 Pulver 10 g / Flüssigkeit 10 ml

Ein vollständiges Literaturverzeichnis findet sich unter [www.voco.dental/MTAvpt\\_lit](http://www.voco.dental/MTAvpt_lit)

VOCO GmbH  
 Anton-Flettner-Straße 1-3  
 27472 Cuxhaven  
[www.voco.dental](http://www.voco.dental)

**VOCO-Kundenservice**  
 Freecall: 00 800 44 444 555  
 Fax: +49 (0) 4721-719-2931  
[service@voco.de](mailto:service@voco.de)

Zu beziehen durch: