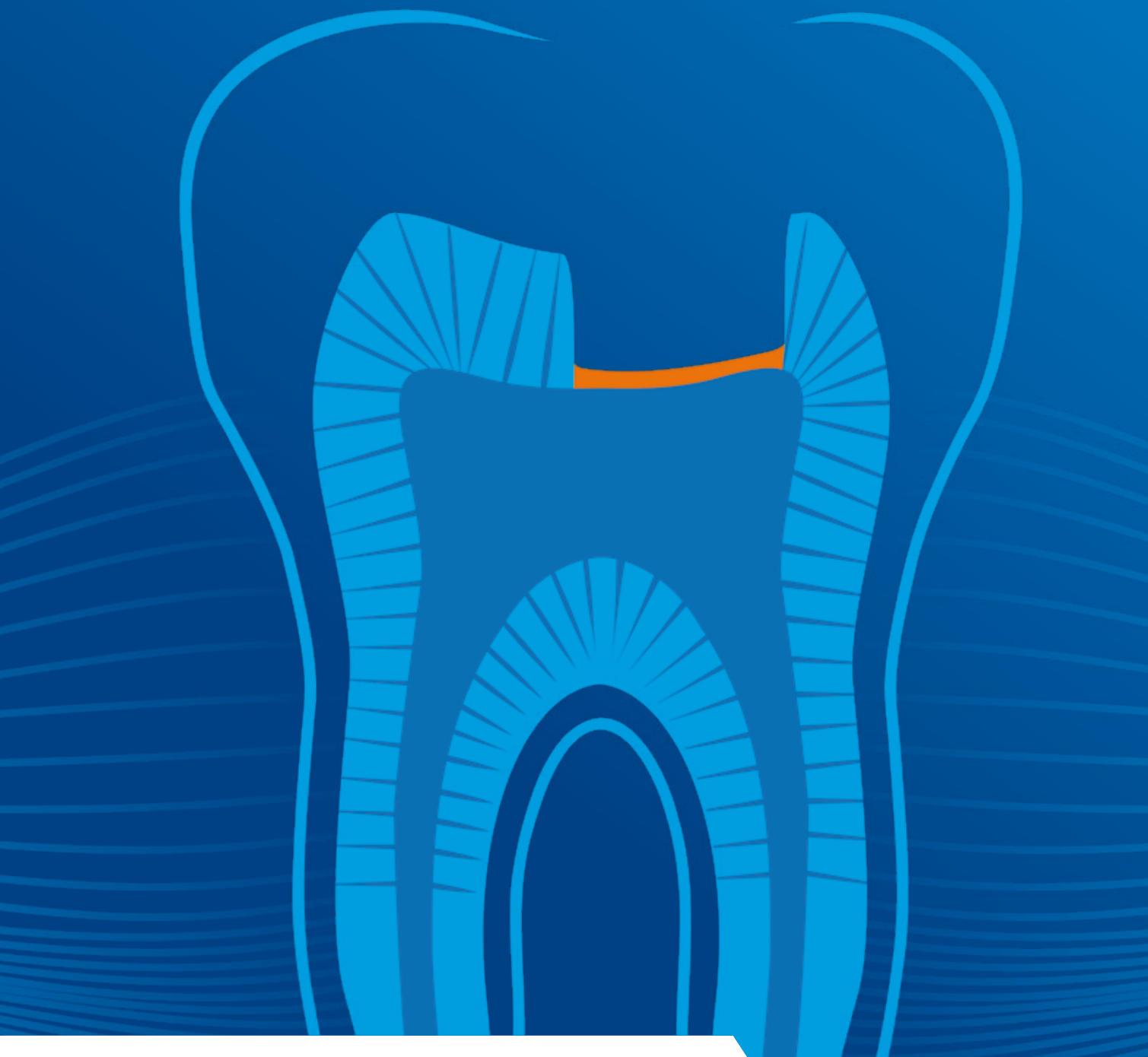




MTA vpt

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 bakteriendichte 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.¹ Sie binden durch die Zementreaktion zu einer zuverlässig stabilen Schicht ab und setzen Kalzium- und Hydroxid-Ionen frei, was die Bildung reparativen Dentins^{2,3} und eine körpereigene Regeneration der Pulpa⁴ stimuliert. Der dabei entstehende hohe pH-Wert ist für seine bakteriostatische Wirkung bekannt und unterstützt die Remineralisierung.^{5,6} In der Forschung werden auch die sehr guten Versiegelungseigenschaften des Materials auf die Ionenabgabe und eine darauf folgende Apatit-Bildung zurückgeführt.² Zahlreiche Studien zu MTA-Materialien, die chemisch als *kalziumsilikatbasierte Zemente* bezeichnet werden, belegen deren verlässlich hohe klinische Erfolgsquote für die *Vitale Pulpa Therapie* (VPT).^{7,8}

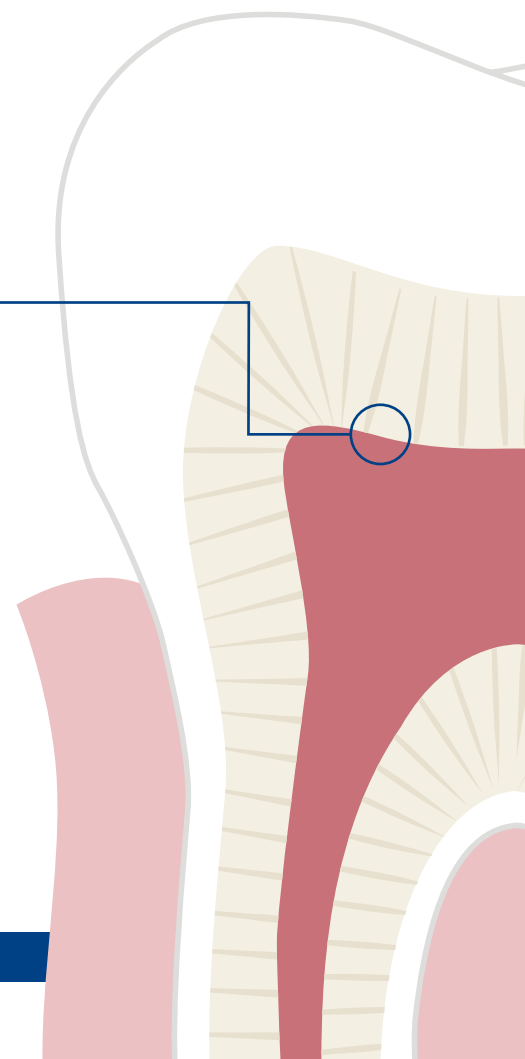
MTA vpt von VOCO, hauptsächlich bestehend aus Trikalzium-silikat, weist alle diese Vorteile der Materialklasse auf und schafft so eine langfristige, stabile und dichte Versiegelung – die optimale Grundlage zum Erhalt der Vitalität der Pulpa.

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.⁹ Diese basiert insbesondere auf einer zuverlässig erwartbaren Bildung von Tertiärdentin beziehungsweise von Dentin-Brücken.¹⁰

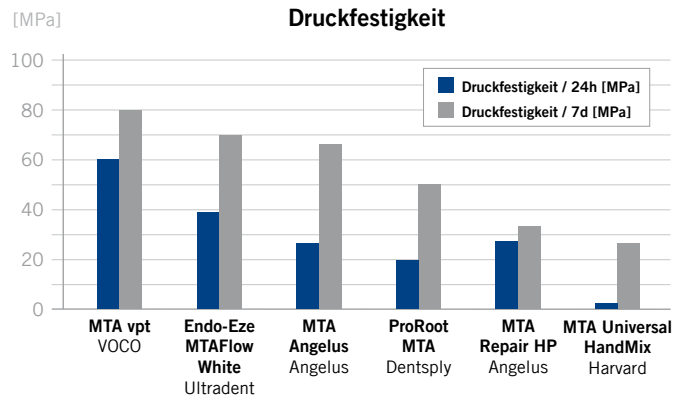
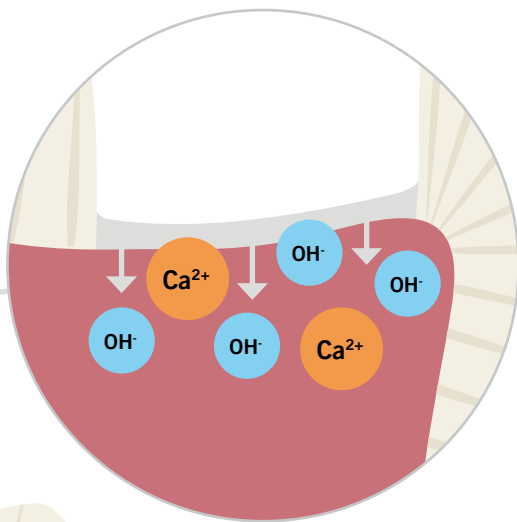


MTA vpt

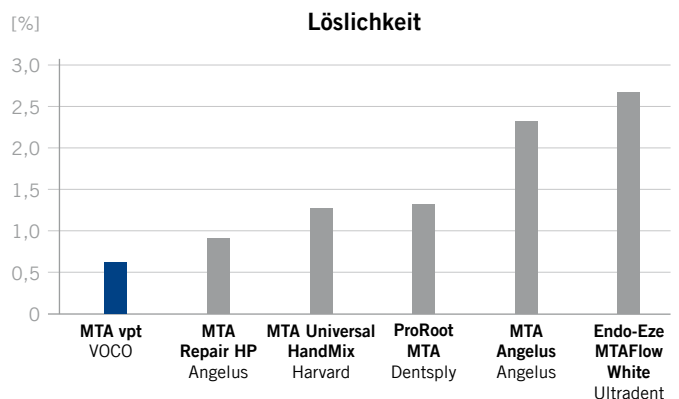
EIN STABILES FUNDAMENT

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.^{11,12}

Frei von Monomeren

MTA vpt werden im Vergleich zu anderen MTA-Materialien keine Methacrylate zugesetzt, deren Einsatz in Pulpennähe vielfach kritisch eingestuft wird.¹³ 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 – eingesetzt werden. Kariesmanagement hilft, eine Überexkavation und gerade in Pulpennähe eine Eröffnung des Pulpa cavums zu vermeiden.^{14,15} 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.

Kinderzahnheilkunde

Auch für die Kinderzahnheilkunde ist MTA vpt hervorragend geeignet. MTA-Materialien sind hydrophil und benötigen keine zusätzliche Konditionierung, was die klinische Anwendung vereinfacht. Sie können beispielsweise nach einer Pulpotomie am Milchzahn eingesetzt werden.^{16,17} Methoden der VPT bei erster Dentition in Verbindung mit MTA-Materialien anzuwenden, ist durch die Forschung vielfältig abgesichert.^{18,19} Der Abschluss des Wurzelwachstums (Apexogenese) kann durch eine Versorgung 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
 18 Coll JA, Dhar V et al., 2024 – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38449041>
 19 Small-Faugeron V, Glenn A-M et al., 2018 – <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003220.pub3>

Füllungsaufbau und Handling

MTA vpt wird direkt auf das unkonditionierte Dentin aufgetragen. 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 fließfähigen Glasionomer Zement überschichtet werden.

Bei der Mischung von Hand lässt sich MTA vpt je nach Anwendungsfall und Applikationssituation durch weitere Zugabe von Pulver oder Flüssigkeit leicht in der Konsistenz variieren. Die Applikation und Adaption erfolgt über geeignete Instrumente wie Spatel und Zementstopfer.

Aus der Kapsel kann MTA vpt direkt appliziert werden. Zudem bietet die Kapsel kontinuierlich ein gleichmäßig abgestimmtes Mischungsverhältnis. Die Kapsel-Abmessungen von MTA vpt passen zu herkömmlichen Mischgeräten für Glasionomer Zemente.

Anwendung

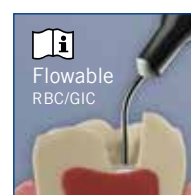


Applikation

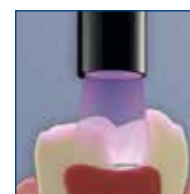
oder



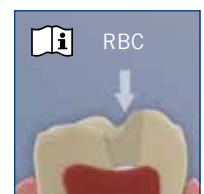
Applikation



Nach erfolgter Adaption sofortiges, druckloses Überschichten



Lichthärtung des Flowables



Durchführung des finalen Füllungsaufbaus

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.²⁰ Insbesondere der Einsatz von MTA-Materialien wird in diesem Konzept befürwortet.^{8,21} 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.^{22,23}



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.²⁴

Indirekte Überkappung/Unterfüllung

Der Vorzug von MTA-Materialien bei indirekter Überkappung wird durch ihre geringe Löslichkeit und deren daraus resultierende nicht-resorbierende Materialeigenschaft begründet.²⁵ 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.^{8,26}

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

21 Kahler 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

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 bakteriendichten Versiegelung
- **Zeiteffizient** – sofortige Weiterverarbeitung durch druckloses Überschichten
- **Einfache Handhabung** – Applikation mit Standard-Instrumenten oder direkt aus der Kapsel
- **Keine produktbedingten Verfärbungen** – frei von Bismutoxid und eisenhaltigen Verbindungen
- **Röntgenopak (290 % AI)**



Handelsformen

REF 1645 Pulver 10 g / Flüssigkeit 10 ml

REF 1646 Applikationskapseln 25 Stk.

voraussichtlich ab 01.06.2025

Ein vollständiges Literaturverzeichnis findet sich unter www.voco.dental/MTAvpt_lit

VOCO GmbH
Anton-Flettner-Straße 1-3
27472 Cuxhaven
www.voco.dental

VOCO-Kundenservice

Freecall: 00 800 44 444 555
Fax: +49 (0) 4721-719-2931
service@voco.de

Zu beziehen durch: