

# Hygiene der Dentaleinheit



Dekontamination des Brauchwassers  
Biofilmentfernung | Reinigung des Absaugsystems

# DEKONTAMINATION DES DENTALEN BRAUCHWASSERS

## 1 Gesundheitsrisiko „Wasser“

Brauchwasser in dentalen Behandlungseinheiten kann eine erhöhte mikrobielle Kontamination aufweisen. Insbesondere nach längeren Standphasen neigen Mikroorganismen dazu sich in den wasserführenden Leitungen anzusiedeln und können so in den Behandlungskreislauf gelangen. Dies stellt ein ernstzunehmendes Gesundheitsrisiko für Patienten und medizinisches Personal dar. Regelmäßiges Spülen der Leitungen trägt zwar zur Verringerung der mikrobiellen Gefahr bei, jedoch reicht diese Maßnahme allein meist nicht aus, um dauerhafte hygienische Sicherheit zu gewährleisten.

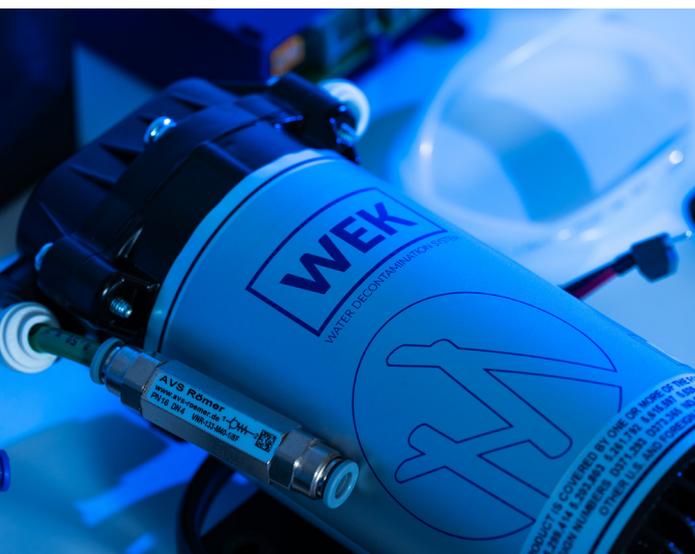
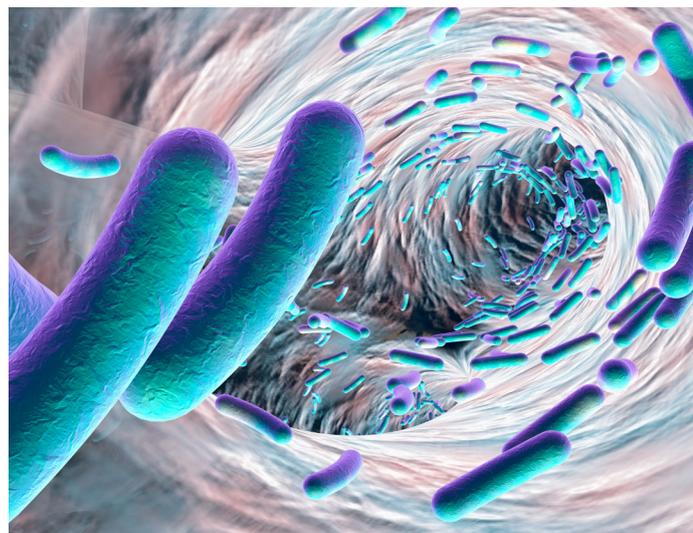
Die Lösung: Kontinuierliche Dekontamination durch ein Wasserentkeimungssystem.

Durch den Einsatz eines Wasserentkeimungssystems wird eine kontinuierliche Reduzierung der mikrobiellen Belastung im Brauchwasser erreicht. Dies garantiert, dass das Wasser in den Leitungen stets auf einem hygienisch einwandfreien Niveau gehalten wird - selbst während längerer Stillstandzeiten. Durch seine fortschrittliche Technologie bietet METASYS eine zuverlässige und dauerhafte Lösung, um die Hygiene in Ihrer Praxis nachhaltig zu sichern.

## 2 Keine Chance den Legionellen!

Legionelleninfektionen gehören zu den häufigsten Gesundheitsrisiken in der Zahnarztpraxis. Die Übertragung dieser Erreger erfolgt primär durch Aerosolen, die während zahnmedizinischen Behandlungen entstehen. Durch das Einatmen der Aerosole gelangen die Krankheitserreger in den Körper, wo sie mitunter schwere Infektionen auslösen können.

Die METASYS Wasserentkeimungssysteme ermöglichen eine effektive Bekämpfung der Legionellengefahr. Selbst bei starker Kontamination kann die Legionellenbelastung im Brauchwasser erfolgreich beseitigt werden.



## 3 Problem „Verkalkung“!

Verkalkung stellt eine besondere Herausforderung für die Dentaleinheit dar. Während Kalkablagerungen ideale Bedingungen für das Wachstum von Keimen schaffen, können Kalkverstopfungen in Leitungen und Ventilen sogar die einwandfreie Funktion der gesamten Einheit beeinträchtigen. Die METASYS Wasserentkeimungssysteme bieten durch ihre kalkinhibierenden Wirkstoffe einen effektiven Schutz und tragen so zur Erhaltung der optimalen Funktion Ihrer Dentaleinheit bei.

# WASSERENTKEIMUNG

## WEK | WEK Light

### Kontinuierliche Dekontamination des dentalen Brauchwassers

METASYS Wasserentkeimungssysteme bieten eine zuverlässige Lösung zur Entkeimung von Brauchwasser und wasserführenden Leitungen. Sie gewährleisten nicht nur hygienisch reines Wasser, sondern schützen auch effektiv vor Verkalkung. So werden wichtige Verbraucher, wie Mundglasfüller, Spritzen und Turbinen, stets mit sauberem und entkeimtem Wasser versorgt – für maximale Sicherheit und Langlebigkeit der Dentaleinheit.

Zudem erfüllt die METASYS WEK Wasserentkeimung die DIN EN 1717. Diese Verordnung besagt, dass Wasser nach Kontakt mit Patienten bzw. Chemikalien nicht wieder dem öffentlichen Wassernetz zugeführt werden darf. METASYS WEK verfügt über eine freie Fallstrecke, welche die Trennung des entkeimten Brauchwassers vom Frischwasser sicherstellt.



GREEN&CLEAN WK ist eine 2%ige Lösung auf Wasserstoffperoxidbasis, welche speziell für die kontinuierliche Keimreduktion des Brauchwassers entwickelt wurde. Durch den Einsatz kalkbindender Stoffe schützt GREEN&CLEAN WK zusätzlich wirksam vor Kalkablagerungen. 750 ml Konzentrat reichen für 63 l dentales Brauchwasser.



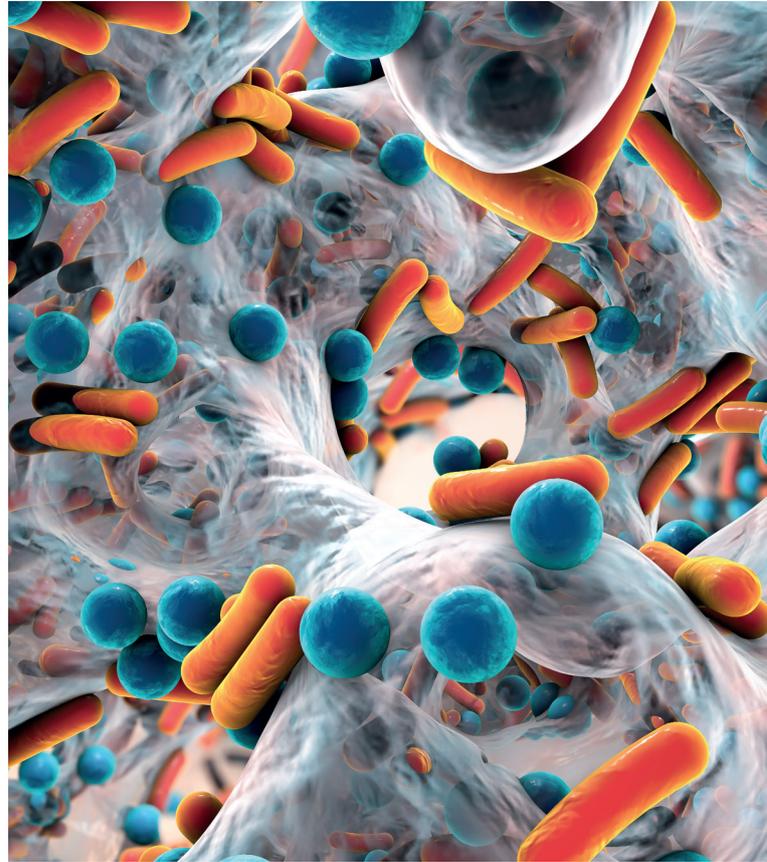
	WEK als Beistell- und Einbauversion erhältlich 108000011   108000012	WEK Light als Beistell- und Einbauversion erhältlich 108000030   108000029
Best.-Nr.	108000011   108000012	108000030   108000029
Spannungsversorgung	230 V AC (Beistellgerät) 24 V AC (Einbaugerät)	230 V AC (Beistellgerät) 24 V AC (Einbaugerät)
Frequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Max. Stromaufnahme	100 mA (Beistellgerät) 1,2 A (Einbaugerät)	0,2 A (Beistellgerät) 0,03 A (Einbaugerät)
Zulässiger Wasserdruck	1 - 6 bar	1 - 6 bar
Zulässiger Luftdruck	3,5 - 8 bar	4 - 8 bar
Betriebsdruck (Wasser)	2,5 bar	2,5 bar
Betriebsdruck (Luft)	3,5 bar	3,5 bar
Max. Wasserdurchsatz	1 l/min (drucklos)	6 l/min (wasserdruckabhängig)
Mischverhältnis	1:85 Standardentkeimung 1:42 Intensiventkeimung	1:85 Standardentkeimung 1:42 Intensiventkeimung
Gebrauchslösung	235 ppm	235 ppm
Abmessungen (H x B x T)	335 x 265 x 160 mm (Beistellgerät)	modulare Bauweise
MP-Klasse	I	I

Für unterschiedlichste Dentaleinheiten sind eigene WEK/WEK Light Einbauversionen erhältlich.

# SCHUTZ VOR BIOFILM UND VERKALKUNG

Die Kontamination zahnärztlicher Behandlungseinheiten mit Mikroorganismen stellt ein ernstzunehmendes Risiko dar. Temperaturen von 37°C in den Leitungssystemen, längere Standzeiten und Refluxeffekte bei Handstücken begünstigen das Wachstum von Bakterien und Pilzen.

Die große Oberfläche des Schlauchsystems sowie die verwendeten Kunststoffe der Schlauchleitungen unterstützen die rasche Vermehrung der Keime, die sich schon nach wenigen Tagen an den Wänden des Schlauchsystems ablagern. Das durchfließende Wasser wird durch diese Keime verunreinigt, was ein erhebliches gesundheitliches Risiko darstellt. Daher ist die Desinfektion des Leitungswassers in dentalen Behandlungseinheiten unverzichtbar. Doch nicht nur Bakterien und Pilze können zu einem Problem werden. Gerade in Gebieten mit einer hohen Wasserhärte können Kalkablagerungen in den wasserführenden Leitungen zu einer Beschädigung der Dentaleinheit führen. Mit der METASYS Wasserentkeimung lässt sich Verkalkung einfach und effektiv verhindern.



## Was ist Biofilm?

Biofilm ist ein mehrschichtiger Belag aus Mikroorganismen, der entsteht, wenn sich diese an Oberflächen ansiedeln. Biofilme werden im Alltag oft als „Schleimschicht“ oder „Belag“ wahrgenommen. Von den Mikroorganismen ausgeschiedene „Extrazelluläre Polymere Substanzen (EPS)“ bilden in Verbindung mit dem Wasser sogenannte Hydrogele. In der Folge entsteht ein schleimartiger Belag, in dem Nährstoffe und andere Substanzen gelöst sind. Diese EPS geben zudem dem System eine stabile Form (Hydrathülle). Im Inneren von Biofilmen werden gelöste Stoffe überwiegend durch einen Konzentrationsausgleich transportiert. Der Nährstofftransport erfolgt durch den Wasserstrom, in der „Schleimschicht“.

Biofilm beinhaltet sowohl mit Sauerstoff versorgte (die dem Wasser zugewandte Seite) als auch nicht mit Sauerstoff versorgte Bereiche (Innenwände der dentalen Einheit). Diese komplexe Struktur ist ohne ein geeignetes Desinfektionsmittel nur sehr schwer vollständig aufzulösen. Handelsübliche Produkte sind oftmals nur in der Lage die oberste Biofilmschicht anzugreifen (Scherkräfte reißen Stücke ab, die Instrumente verstopfen).

## Was tun bei Biofilm?

- > **Erster Schritt:** Intensiventkeimung und Biofilm-Entfernung: BR System und GREEN&CLEAN BR
- > **Zweiter Schritt:** Permanente Wasserentkeimung: WEK / WEK Light und GREEN&CLEAN WK

# BIOFILMENTFERNUNG

## BR System

### Intensiventkeimung und Biofilm-Entfernung

Tropfende Instrumente oder unangenehm riechendes Wasser sind oft die ersten Anzeichen dafür, dass mit den Brauchwasserwegen der Dentaleinheit etwas nicht stimmt. Die Ursache hierfür liegt meist am Biofilm, welcher sich an den Innenwänden des Schlauchsystems abgelagert und so das Brauchwasser kontaminiert. Biofilm ist nicht nur eine Quelle für Infektionen, er kann auch die gesamte Einheit sowie Instrumente wie Hand- und Winkelstücke beeinträchtigen.

Vor Installation eines Wasserentkeimungssystems wird empfohlen, die wasserführenden Leitungen von bereits bestehendem Biofilm zu befreien. Mit dem BR System zur Biofilmentfernung und dem dazugehörigen Produkt GREEN&CLEAN BR bietet METASYS hierfür das passende Werkzeug.



GREEN&CLEAN BR ist eine gebrauchsfertige Wasserstoffperoxid-Lösung (4%) zur Biofilmentfernung, die dank ihres pH-Wertes die Hydrathülle (Wasserstoffbrücken) des Biofilms aufbricht und dessen Oxidation ermöglicht. Das Desinfektionsmittel GREEN&CLEAN BR dringt bis an die Innenwände des Schlauchsystems der dentalen Einheit vor und entfernt auch dort den Biofilm.

### Die Vorteile des BR Systems überzeugen:

Das BR System dient zur Sanierung der wasserführenden Leitungen vor dem Einbau einer WEK oder WEK Light Wasserentkeimung. Das speziell auf das Gerät abgestimmte Präparat GREEN&CLEAN BR entfernt bestehenden Biofilm in nur 30 Minuten.



- > Einfach anzuschließen
- > Einfach zu handhaben (Reinigungslösung wird automatisch in die jeweilige Behandlungseinheit gepumpt)
- > Kurze Einwirkzeit von 30 Minuten

# REINIGUNG UND DESODORIERUNG

## H1 Hygiene System

### Risiko durch Rückfluss

Das Robert Koch-Institut (RKI) warnt, dass bei der Absaugung von Flüssigkeiten wie Blut, Speichel oder Kühlwasser, ein Rückfluss in die Mundhöhle eines Patienten auftreten kann. Dies geschieht, wenn Absaugkanülen durch angesaugtes Weichgewebe blockiert werden. Dieser Rückfluss kann ein Risiko für die Übertragung von Infektionen darstellen, insbesondere wenn die eingesaugten Flüssigkeiten mit Krankheitserregern kontaminiert sind. Das RKI fordert außerdem eine regelmäßige Wartung und Reinigung der Absaugsysteme, um Kreuzkontaminationen zu vermeiden und die notwendige Hygiene zu gewährleisten (RKI (2006), *Empfehlung zur Infektionsprävention in der Zahnmedizin*, und RKI (2021), *Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten*).

Das H1 Hygiene System wurde speziell entwickelt, um diesen Infektionsweg zu verhindern. Es nutzt ein spezielles Verfahren, bei dem das Produkt GREEN&CLEAN H1 retrograd an der Absaugkanüle vernebelt wird. Durch diese fortlaufende Reinigung der Absaugschläuche wird sichergestellt, dass keine Flüssigkeitsrückstände verbleiben, die als Infektionsquelle dienen könnten.

Das System arbeitet vollautomatisch und besticht durch einen geringen Verbrauch von Reinigungsmittel. Dadurch wird die Hygiene erhöht und gleichzeitig der Reinigungsaufwand reduziert.



H1 Hygiene System  
ohne Schlauchablage  
108000002

Best.-Nr.	108000002
Spannungsversorgung	24 V AC
Frequenz	50/60 Hz
max. Stromaufnahme	450 mA
max. Leistungsaufnahme	11 VA
max. Umgebungstemperatur	40°C
Wasserdruck zulässig	2-4 bar (Betriebsdruck: 2 bar)
Gewicht (ohne Gehäuse)	2,45 kg
Abmessungen (H x B x T)	128 x 132 x 95 mm (ohne Gehäuse und Schlauchablage)
Platzbedarf für Einbau (H x B x T)	180 x 260 x 110 mm (ohne Gehäuse und Schlauchablage)
MP-Klasse	I



# SAUBERKEIT UND EFFIZIENZ

## H1 Hygiene System

### Automatisierte Reinigung für Ihr Saugsystem

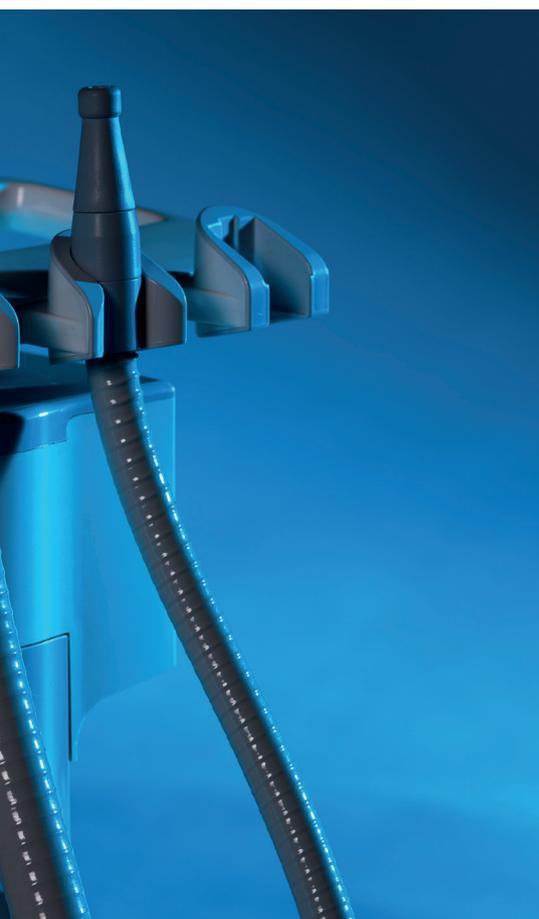
Sobald das Handstück eines Saugschlauches von der Ablage abgehoben wird, entsteht ein Unterdruck. Dieser Unterdruck aktiviert über ein Magnetventil die Öffnung der Saugstromverschlussmembrane. Der Saugstromverschluss ist als Rohrbo-gen konzipiert – ideal, um die Strömungseffizienz zu maximieren und die Verschmutzungsempfindlichkeit zu minimieren.

Der Reinigungsprozess startet automatisch mit dem Beginn des Absaugvorgangs. Über eine wasserdruckbetriebene Doppelmembranpumpe wird entweder Wasser aus dem DVGW-Behälter oder GREEN&CLEAN H1 aus dem Beutel eingesogen. Das Reinigungsmittel gelangt über die Knieverschlussmembrane und speziell konstruierte Leitungen direkt zu den aktiven Handstücken, wo es durch den Saugstrom gleichmäßig an den Innenwänden der Saugschläuche verteilt wird.

So wird Ihr gesamtes Saugsystem zuverlässig gereinigt – für optimale Betriebssicherheit!



Das Reinigungsmittel GREEN&CLEAN H1 sorgt für eine kostengünstige Pflege der gesamten Absauganlage in Verbindung mit dem H1 Hygiene System. Enzyme sorgen für eine gute Eiweißlöslichkeit, wodurch auch alte Ablagerungen beseitigt werden. Aktiv-Entschäumer verhindern zudem die Schaumbildung in Amalgamabscheidern und Absauganlagen.



### Die Vorteile des H1 Hygiene Systems überzeugen:

- > Automatisierter Reinigungsprozess
- > Zuverlässig und kostengünstig
- > Einfache Wartung und hohe Betriebssicherheit



# WARTUNG UND DESINFEKTION



## 1-Jahres-Servicekit WEK

Best.-Nr. 120000612

## 3-Jahres-Servicekit WEK

Best.-Nr. 120000611

## 1-Jahres-Servicekit WEK Light

Best.-Nr. 120000613

## Dosierhilfe für Bottle-Systeme

Best.-Nr. 121000014

## GREEN&CLEAN WK Teststäbchen

Best.-Nr. 121000016 - WK Teststäbchen, 5 Stk./Pkg

Best.-Nr. 121000015 - WK Teststäbchen, Halbjahresbedarf, 25 Stk./Pkg

## GREEN&CLEAN WK

Best.-Nr. 122000057 - GREEN&CLEAN WK Nachfüllset 1 (4 x 750 ml)

Best.-Nr. 122000056 - GREEN&CLEAN WK Nachfüllset 2 (6 x 1000 ml)

## GREEN&CLEAN BR

Best.-Nr. 122000002 - GREEN&CLEAN BR (2 x 1000 ml)

## GREEN&CLEAN H1

Best.-Nr. 122000005 - GREEN&CLEAN H1 Nachfüllset

(4 x 500 ml Beutel)