

DiosolGenerator™ PROTEC TUBE & TUBE+ Betriebsanleitung



Herstellung / Vertrieb/ Service / Wartung

Ringstr. 140
18528 Bergen auf Rügen / Germany

Telefon: +49 (0)3838 / 21 30 206
E-Mail: info@diop-service.de

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
1 SICHERHEIT.....	5
1.1 ZULÄSSIGE DESINFEKTIONSMITTEL	5
1.2 SICHERHEITSHINWEISE	6
1.3 SICHERHEITSMABNAHMEN (VOM BETREIBER DURCHZUFÜHREN)	6
1.4 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	6
1.5 EINGEBAUTE SICHERHEITSSYSTEME	6
2 ALLGEMEINE GEFAHRENHINWEISE	7
2.1 GEFAHRENBEREICH	7
2.2 ÜBERSICHT DIOSOL™-KONZENTRATIONEN	8
2.3 BEDIEN- UND WARTUNGSPERSONAL	10
2.4 EINBAU VON ERSATZ- UND VERSCHLEIBTEILEN.....	10
2.5 AUSSCHALTEN DES GERÄTES.....	11
3 KURZBESCHREIBUNG (BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG)	11
4 TECHNISCHE DATEN DES GERÄTES.....	11
5 TRANSPORT UND VERPACKUNG	12
6 BEDIENELEMENTE	13
6.1 GEWÖHNLICHE VERWENDUNG	13
6.2 MULTIFUNKTIONELLE VERWENDUNG.....	15
7 MONTAGE	17
8 AUFSTELLUNG UND INBETRIEBNAHME	18
8.1 AUFSTELLUNG DES DIOSOLGENERATOR™ PROTEC TUBE & PROTEC TUBE+.....	18
8.2 INBETRIEBNAHME	19
9 DOKUMENTATION	20
10 INBETRIEBNAHME TUBE-SCHLAUCHSYSTEM MIT SCHLAUCHVERLÄNGERUNG.....	21
10.1 EINZELKOMPONENTEN DER TUBE-APPLIKATIONSTECHNIK:.....	21
10.2 SCHRITTWEISE VORGEHENSWEISE ZUR INBETRIEBNAHME DES SCHLAUCHSYSTEMES:	23
11 WARTUNG/INSTANDHALTUNG.....	27
12 NOTFALL.....	28
13 DEMONTAGE/ENTSORGUNG.....	28
14 ERSATZTEILE	28
15 GEWÄHRLEISTUNG.....	29
16 ZUSÄTZLICHE UNTERLAGEN	30
16.1 DOKUMENTATION VERNEBELUNG	30
16.2 FORMULAR ZUR DURCHFÜHRUNG VON ABKLATSCHTESTS	30
16.3 DIOSOL™ DESINFEKTIONSMITTEL: PRODUKTBESCHREIBUNG & SICHERHEITSDATENBLÄTTER.....	30
16.4 KURZANLEITUNG.....	31
16.5 WISSENSCHAFTLICHE DOKUMENTE, GUTACHTEN UND TESTS	32

16.6 WELCHES DIOSOL GEGEN WELCHE KEIME / ERREGER-GRUPPEN / KRANKHEITEN?	37
16.7 ELEKTRONISCHE KOMPATIBILITÄT	40
16.8 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN DER DIOSOLGENERATOR RAUMDESINFEKTION	41
16.9 WIRKUNGSBEREICH ABCD (SPOREN)	42
16.10 ZEITSTRAHL DER aHP RAUMDESINFEKTION MIT DEM DIOSOLGENERATOR	43
16.11 DAS STARTER-PAKET ZUR RAUMDESINFEKTION MIT DEN MF + TUBE MODELLEN	44
16.12 DIE BEDEUTUNG DER RELATIVEN LUFTFEUCHTE FÜR IHREN DESINFEKTIONSERFOLG	45
16.13 DIE VORTEILE DES aHP VERFAHRENS GEGENÜBER KLASSISCHEN BEGASUNGSVERFAHREN	46
16.14 SMARTE UND EINFACHE ANWENDUNG IN NUR 8 SCHRITTEN	47
16.15 3D-CHEMOINDIKATOREN CDS47A (DREIDIMENSIONALE PYRAMIDEN)	48
16.16 SELBSTKLEBENDE H ₂ O ₂ -CHEMOINDIKATOREN C-V-P-SV6	48
16.17 INFORMATION ZUR HANDHABUNG WASSERSTOFFPEROXID TESTSTÄBCHEN (CHEMOINDIKATOREN)	49
16.18 DIOSOLGENERATOR: EINSATZ NUR MIT DIOSOL-PRODUKTEN	52
16.19 BIOLOGISCHE INDIKATOREN ZUR MIKROBIOLOGISCHEN PROZESSKONTROLLE DER H ₂ O ₂ -KALTVERNEBELUNG	53
16.20 BAKTERIZIDE VALIDIERUNG DES DIOP-RAUMDESINFEKTIONSVERFAHRENS MITTELS DioFOG-CONTROLLER BIOINDIKATOREN (WIRKUNGSBEREICH A)	54
16.21 SPOROZIDE VALIDIERUNG DES DIOP-RAUMDESINFEKTIONSVERFAHRENS MITTELS DioSPORE-CONTROLLER BIOINDIKATOREN (WIRKUNGSBEREICH ABCD)	55
16.22 CHECKLISTE ZUR VORBEREITUNG VON RÄUMEN UND UMGEBUNGEN VOR DURCHFÜHRUNG DER DESINFEKTIONSMAßNAHME	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
16.23 WIE LANGE VERNEBELN DIOSOLGENERATOREN?	56
16.24 WICHTIGER HINWEIS: DER WARTUNGS-INTERVALL FÜR IHREN DIOSOLGENERATOR	57
16.25 WARNHINWEIS: EINSATZ VON NATRIUMHYPOCHLORIT-LÖSUNGEN („HYPOCHLORIGE SÄURE“) IM DIOSOLGENERATOR	58
16.26 ACHTUNG: KORREKTE HANDHABUNG DES VOLUMEN-REGLERS (SCHWARZER DREHKNOPF)	59
16.27 DESINFEKTIONSMITTEL-HINWEIS FÜR DEN DIOSOLGENERATOR	59



Herzlich Willkommen bei der DIOP GmbH & Co. KG

Der neue Europäische Hygiene- und Desinfektionsstandard

Sie haben sich für eines der innovativsten Systeme der Hygiene-Prävention entschieden. Das DioProtection™ **Protec Tube+ System** – Lückenlose, RKI-konforme H₂O₂ Desinfektion nach aktuellem Stand der Technik. Es setzt Maßstäbe und gibt Ihnen die Sicherheit, die Hygienekette lückenlos und umgebungsschonend zu schließen.

Das DIOP-Desinfektionsverfahren hat die viruzide Wirksamkeit gemäß **DIN EN17272:2020** für automatisierte Desinfektionsverfahren erfolgreich bestanden für die Bereiche Humanmedizin, Lebensmittel, Industrie, Haushalt und öffentliche Einrichtungen (mit Diosol-3 ohne Gefahrstoffe und Gefahrgut bei Verkürzung der Einwirkzeit von 90 auf nur noch 60 Minuten!).

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, bitten wir Sie jetzt die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen.



KEINE CHANCE FÜR KEIME!

1 Sicherheit

1.1 Zulässige Desinfektionsmittel

Weshalb darf im DiosolGenerator KEIN anderes Desinfektionsmittel eingesetzt werden?

Betreff: Die Kombination des DiosolGenerators mit willkürlichen Desinfektionsmitteln („Zweckentfremdung“) führt zum direkten Erlischen der Garantie sowie zu den nachfolgenden haftungsrechtlichen Konsequenzen für Sie

Sehr geehrte Anwender*innen,

Sie erhalten dieses Schreiben, um Sie auf die Konsequenzen in Bezug auf einen gefährlichen Geräte-Missbrauch (DiosolGenerator) aufmerksam zu machen. Gleichzeitig möchten wir uns hiermit als Hersteller und Inverkehrbringer des DiosolGenerators von Zweckentfremdungen in Bezug auf den DiosolGenerator distanzieren sowie rechtlich absichern.

Wenn Sie Desinfektionsmittel dritter Anbieter einsetzen, darf der DiosolGenerator nicht mehr für Raumdesinfektionsmaßnahmen eingesetzt werden. Das System ist damit kein DIN EN 17272 zertifiziertes und wissenschaftlich-geprüftes Desinfektionsverfahren nach aktuellem Stand der Technik mehr.

Hiermit weisen wir Sie explizit auf **folgende Konsequenzen** hin, falls Sie ein anderes Desinfektionsmittel oder ein anderes Wasserstoffperoxid im DiosolGenerator einsetzen:

- **Anwendungsverbot:** DiosolGenerator und Diosol bilden das DIOP-Desinfektionsverfahren. Sollte eine der beiden Komponenten durch ein Dritt-Produkt ausgetauscht werden, so handelt es sich um eine verantwortungslose, irreführende und somit unzulässige Anwendung. Diese widerspricht den Anforderungen der Biostoff-Verordnung sowie der allgemeinen Verfahrens- und Arbeitssicherheit
- **Rechtliches Risiko:** Der Einsatz und die Validierung automatisierter Desinfektionsverfahren (= Gerät + Biozid) müssen gerichtsfähig sein, d.h. erfolgreich nach DIN EN 17272 geprüft sein (Rechtssicherheit und reproduzierbare Desinfektionsqualität nach aktuellem Stand der Technik)
- **Haftungsrisiko:** Sie haften zu 100% für auftretende Schäden an Menschen, Tieren, Lebensmitteln, Materialien, Geräten etc.
- **Werbeverbot:** Der DiosolGenerator darf nicht mehr für Werbezwecke durch Ihr Unternehmen verwendet werden
- **Beratungskosten** (für Anwender, die kein Diosol verwenden!): Kommunikationsprozesse mit DIOP (Telefon, E-Mail, Zoom etc.) werden Ihnen pro angefangene Stunde mit jeweils 120,00 € berechnet
- **Systemverbot:** Als Dienstleister (z.B. Gebäudereiniger, Sanierer, Schädlingsbekämpfer, Branchen-Dienstleister etc.) dürfen Sie den DiosolGenerator bei Ihren Endkunden nicht mehr einsetzen, da es sich um einen Systemmissbrauch sowie eine Irreführung Ihres Auftraggebers handelt. Namentlich darf der DiosolGenerator ebenfalls nicht mehr genannt werden
- **Nennung des Marken-Namens:** Wird der DiosolGenerator mit anderen Bioziden genutzt, so darf er namentlich nicht mehr so bezeichnet werden (insbesondere nicht in Hygiene- und Desinfektionsplänen, Validierungsprozessen, Dokumentationen etc.)
- **Erhöhte Wartungskosten:** Zweckentfremdende Desinfektionsmittel können zu Schäden

am DiosolGenerator führen. Der deutlich erhöhte Reparatur- und Wartungsaufwand führt entsprechende zu erhöhten Kosten.

Hiermit distanzieren wir uns von jenen Anwendern, die unsere DiosolGeneratoren zweckentfremden, die wissenschaftlich-geprüfte Qualität in Misskredit bringen und unsere Unternehmensreputation im Bereich der H₂O₂-Raumdesinfektion diskreditieren.

1.2 Sicherheitshinweise

Die Unfallverhütungsvorschriften (VBG) der zuständigen Berufsgenossenschaft sind einzuhalten!

Achtung !

Es ist strengstens untersagt, die Sicherheitseinrichtungen außer Kraft zu setzen!

1.3 Sicherheitsmaßnahmen (vom Betreiber durchzuführen)

Diese Betriebsanleitung ist ein Bestandteil des Gerätes und muss:

- ▶▶ für das Bedienpersonal jederzeit zur Verfügung stehen
- ▶▶ vor der Inbetriebnahme gelesen werden
- ▶▶ entsprechend den Gefahrenhinweisen und Informationen beachtet werden

Es wird darauf hingewiesen, dass der Betreiber sein Bedien- und Wartungspersonal:

- ▶▶ über Schutzeinrichtungen des Gerätes unterrichtet
- ▶▶ entsprechend den sicheren Arbeitsmethoden ausgebildet
- ▶▶ bezüglich der Einhaltung der Sicherheitsmaßnahmen überwacht

Diesem Personal müssen die entsprechenden Werkzeuge und Prüfmittel zur Verfügung gestellt werden.

1.4 Sicherheitsvorschriften

Die Anlage wurde entsprechend den EG-Richtlinien gebaut.

1.5 Eingebaute Sicherheitssysteme

Der DiosolGeneratorTM ist ausgestattet mit:

- ▶▶ einem Hauptschalter an der Rückseite des Gerätes. Er trennt die Stromzufuhr der Anlage.

2 Allgemeine Gefahrenhinweise

2.1 Gefahrenbereich

Das Gerät erzielt zuverlässige und reproduzierbare Desinfektionsergebnisse. Achten Sie darauf, dass Sie die für den Desinfektionsvorgang vorgegebene Einwirkzeit von 60 Minuten einhalten.

Bei einer Schlusssdesinfektion muss jeder Quadratzentimeter des Zimmers / Fahrzeugs desinfiziert werden. Dies geschieht in der Regel nicht und es kommt zu Defiziten, die die Verneblung ausgleicht.

Als Gefahrenbereich ist ein Abstand von mindestens einem Meter vor dem Gerät festgelegt, da dieser Raum für das Bedienpersonal zur Durchführung der Arbeiten benötigt wird.

Achtung!

- ▶ Lesen Sie die Gebrauchsanleitung vor der ersten Verwendung des Gerätes gründlich durch und halten Sie sich strikt an die beschriebenen Vorgaben.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich die klinisch-geprüften und EN-zertifizierten Desinfektionsmittel Diosol™ mit oder ohne Silberionen, welches in verschiedenen Konzentrationen erhältlich ist (3%, 6% und 19%, siehe Übersicht 2.2).
- ▶ Bitte setzen Sie das Gerät nur gemäß Sachkundeschulung durch unsere staatlich geprüften Desinfektoren ein (z.B. nach optischer Vorreinigung oder zusätzlich zur Scheuer-Wischdesinfektion)
- ▶ Das Gerät muss mindestens 1m von Geräten, Möbeln und Wänden entfernt aufgestellt werden (zwecks Kondensationsvermeidung).
- ▶ Das Desinfektionsmittel Diosol™ kann bei nicht-sachkundiger Anwendung den Alterungsprozess Ihres Equipments und anderen Gegenständen in den Räumen / Fahrzeugen etc. beschleunigen. Stellen Sie aus diesem Grund sicher, dass Sie wasser-sprühnebel-empfindliche Materialien vor dem Einsatz des Gerätes aus dem Raum entfernen bzw. abdecken (z.B. Sterilgut). Für Beschädigungen können wir keine Haftung übernehmen.
- ▶ Diosol™ ist für die Bereiche Humanmedizin, Veterinärmedizin, Lebensmittel, Industrie, Haushalt und öffentliche Einrichtungen konzipiert. Vorgeschädigte Oberflächen (z.B. Risse in einer Lackierung) können jedoch natürlich dazu führen, dass das Material seine Resistenz gegen Kaltnebel allgemein und damit auch gegen Diosol™ einbüßt.
- ▶ Verlassen Sie den Raum sofort nach der Inbetriebnahme des Gerätes und stellen Sie sicher, dass innerhalb der nächsten 60-105 Minuten (je nach eingesetzter Diosol-Konzentration, siehe 2.2) niemand den Raum betritt. Empfehlenswert ist z.B. die Anwendung des Gerätes über Nacht. Den Raum stets verschließen.
- ▶ In seltenen Fällen können die Atemwege gereizt werden. Nach Haut- oder Augenkontakt ist mit fließendem Wasser zu spülen.
- ▶ Bei anhaltenden Beschwerden ist ein Arzt zu konsultieren.
- ▶ Nehmen Sie die Maßnahme in Ihrem Hygiene-/Desinfektionsplan auf und stellen Sie sicher, dass das Gerät nur von einer von Ihnen ausgewiesenen Kraft eingesetzt wird.
- ▶ Die Sprühkraft muss mindestens 1-1,5 Meter betragen. Ansonsten muss die Düse gereinigt werden (siehe Kapitel 10).
- ▶ Jegliche falsche oder missbräuchliche Verwendung schließt sofort eine Haftung durch unser Unternehmen aus.

Hinweis !

Das Gerät darf nur gemäß der vorliegenden Bedienungsanleitung eingesetzt werden.

2.2 Übersicht Diosol™-Konzentrationen

Produkt-name	Konzentration H ₂ O ₂	Gefahrensymbole	Gefahrenbeschreibung	Einwirkzeit ¹	Schutzkleidung	Wiederbetreten des Raumes
- Diosol 3 (mit oder ohne Silber)	3%	Keine Gefahrenkennzeichnung erforderlich	Ungefährliche Materialien	60 Minuten nach Start des Desinfektionsprozesses	Nicht notwendig	<u>Ohne</u> Schutzkleidung: ▪ <u>Ohne</u> Belüftung nach ca. 90 Minuten, da AGW ² „im „grünen Bereich“ ▪ Sofort nach 10 minütiger Belüftung (60+10 =70 Min.)
- Diosol 6 (mit oder ohne Silber)	6%	Kein Transport-Gefahrgut! 	Gefahr: Enthält Wasserstoffperoxid. Kann Brand verstärken, Oxidationsmittel. Verursacht schwere Augenschäden. Vor Hitze/Funken, offener Flamme / heißen Oberflächen fernhalten. Nicht Rauchen. Von Kleidung, brennbaren Materialien fernhalten / entfernt aufbewahren. Mischung mit brennbaren Stoffen unbedingt verhindern. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten behutsam mit	60 - 90 Minuten	Schutzhandschuhe Nitril	<u>Ohne</u> Schutzkleidung: ▪ <u>Ohne</u> Belüftung nach ca. 3 Stunden ▪ Sofort nach 15 minütiger Belüftung (60+15 =75 Min.)

¹ Einwirkzeit schließt Prozesszeit (= Vernebelung) mit ein. Je nach Raumgröße beträgt die reine Prozesszeit ca. 3 Minuten (30 m³) bis 30 Minuten (270 m³).

² AGW = Arbeitsplatzgrenzwert liegt bei Vernebelung mit Diosol 3 nach 90-120 Minuten bei 0,5 (zu unterschreitender Mindestwert = 0,5 ppm = parts per million = ml/m³)

			Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter Spülen. Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.			
- Diosol 19 (mit oder ohne Silber)	19%	Gefahrgut UN 2984 	Gefahr: Enthält Wasserstoffperoxid. Kann Brand verstärken, Oxidationsmittel. Verursacht schwere Augenschäden. Vor Hitze/Funken, offener Flamme / heißen Oberflächen fernhalten. Nicht Rauchen. Von Kleidung, brennbaren Materialien fernhalten / entfernt aufbewahren. Mischung mit brennbaren Stoffen unbedingt verhindern. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter Spülen. Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.	60 - 90 Minuten	Einmal-Schutzausrüstung erforderlich (Handschuhe Nitril, Wasserstoffperoxid Voll-Maske + bei Arbeiten im Raum ein Anzug Kategorie 3 Typ 4, 5 und 6)	<u>Ohne</u> Schutzkleidung: ▪ <u>Ohne</u> Belüftung nach ca. 10-12 Stunden ▪ <u>Mit</u> Belüftung kann der Raum 35-45 Minuten nach Einwirkzeit wieder betreten werden (90+45 =135 Min.)

Hinweis:

Der vorliegende Leitfaden erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Exklusivität. Die getroffenen Angaben beruhen auf jahrelangen praktischen Vernebelungserfahrungen. Die obige Tabelle stellt somit keine unmittelbare Handlungsanleitung dar. Die Angaben können je nach Situation und Raumbeschaffung variieren. Details entnehmen Sie bitte den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern. Die 4 Farbhintergründe sollen die unterschiedlichen Gefahrenklassen der Desinfektionskonzentrationen darstellen.

2.3 Bedien- und Wartungspersonal

Bedienpersonal sind Personen, die für Transport, Montage, Installation, Betrieb und Reinigung des Gerätes und für die Störungsbeseitigung zuständig sind.

1. Das Gerät darf nur von ausgebildeten und autorisierten Personen bedient werden.
2. Die Zuständigkeiten bei der Bedienung des Gerätes müssen klar festgelegt und eingehalten werden, damit unter dem Aspekt der Sicherheit keine unklaren Kompetenzen auftreten.
3. Bei allen Arbeiten (Betrieb, Reinigung, Austausch von Ersatz- und Zubehörteilen) sind die in der Betriebsanleitung angegebenen Abschaltprozeduren zu beachten.
4. Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Reinigungs- und Austauscharbeiten von Ersatz- und Zubehörteilen sind so ausgeführt, dass sie von Personen mit fachlicher Ausbildung in:

- ▶▶ Elektrotechnik/Elektronik
- ▶▶ Mechanik/Reinigung

verstanden werden! Diesem Personal müssen entsprechende Werkzeuge und Prüfmittel zur Verfügung stehen.

5. Der Bediener hat jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit an dem Gerät beeinträchtigt.
6. Der Bediener hat dafür Sorge zu tragen, dass unautorisierte Personen keinen Zugang bekommen.
7. Der Bediener ist verpflichtet, eingetretene Veränderungen an dem Gerät, die die Sicherheit beeinträchtigen, sofort dem Betreiber zu melden.
8. Der Betreiber ist verpflichtet, das Gerät immer nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben.

2.4 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass Ersatz- und Zubehörteile, die nicht von DIOP geliefert werden, auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte kann daher u.U. konstruktiv vorgegebene Eigenschaften Ihres Gerätes negativ verändern. Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Zubehör entstehen, ist die Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Hinweis !

- ▶▶ Ersatz- und Verschleißteile werden immer komplett ausgetauscht.
- ▶▶ Schicken Sie das defekte Geräteteil zurück an die Firma DIOP.

2.5 Ausschalten des Gerätes

Achtung !

Vor Reinigungs- und Austauscharbeiten ist folgende Abschaltprozedur unbedingt einzuhalten:

- ▶▶ Hauptschalter ausschalten und
- ▶▶ Netzstecker ziehen

Bei Nichtbeachtung entstehen Gefahren für Leib und Leben des Personals.

3 Kurzbeschreibung (Bestimmungsgemäße Verwendung)

Weltweit ist die Bedrohung durch Infektionskrankheiten in den letzten Jahren stetig angestiegen. Die Gefahr der Kreuzkontamination (Cross Contamination) darf auch hierzulande nicht mehr unterschätzt werden. Ein einziger Mikro-Organismus kann sich in der relativ kurzen Zeit von 12 Stunden unter guten Bedingungen auf mehr als 100 Millionen Organismen vermehren und damit großen Schaden anrichten.

Mit dem Kauf unseres DiosolGenerators™ Protec Tube+ haben Sie sich entschlossen, Ihre Praxis mit einer zusätzlichen Maßnahme vor der Gefahr einer Cross Contamination zu schützen.

Der neue DiosolGenerator™ läuft vollautomatisch und ist einfach zu bedienen. Stellen Sie den Mengenregler auf das ausgemessene Volumen des Raumes (z. B. 60 m³) und schalten Sie das Gerät ein. Dabei wird das Produkt Diosol™ sehr fein vernebelt, tötet Keime sowie Bakterien ab (beachten Sie die Sicherheitshinweise) und inaktiviert Viren (Noroviren gemäß EN 14476). Nach Abschluss des Desinfektions-vorganges schaltet sich das Gerät automatisch ab.

4 Technische Daten des Gerätes

Produktspezifische Daten

Max. Rauminhalt	270 m ³ (Upgrade 450 m ³ oder 850 m ³ möglich)
Durchschnittlicher Verbrauch	1800ml/h ($\pm$ 4ml/m ³)
Volumen Behälter	5 kg
Trockener Druckluftkompressor, ohne Öl	1,6 m ³ /h
Geräuschpegel	62 dB

Elektrische Kenndaten

Spannung	230 V (110 V auf Anfrage)
Frequenz	50/60 Hz
Leistung	350 Watt

Abmessungen

Länge	30 cm
Breite	39 cm
Höhe	80 cm
Gewicht Gehäuse aus Edelstahl	30 kg

Entsorgung des Gerätes:

Das Gerät ist überwiegend aus Elektro- und Elektronikteilen hergestellt.

Hinweise zum Umweltschutz

- ▶▶ Elektrische und elektronische Geräte sowie Batterien und Akkus dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.
- ▶▶ Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanweisung oder der Verpackung weist darauf hin.
- ▶▶ Bei **diesem Produkt** handelt es sich um ein Gerät der Kategorie 8 nach Anhang 1 des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes (ElektroG).



Bitte wenden Sie sich bezüglich der Entsorgung an die Firma **DIOP GmbH & Co. KG**.

Schicken Sie bitte keinesfalls ohne vorherige Rücksprache Geräte ein.

Mit der Wiederverwertung, der stofflichen Verwertung oder anderer Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Umwelt.

Entsorgung von Materialresten:

Die Entsorgung ist entsprechend der Informationen der Material-Hersteller und den örtlichen Versorgungsvorschriften durchzuführen.

5 Transport und Verpackung

DIOP Geräte und Anlagen werden vor dem Versand sorgfältig geprüft und verpackt, jedoch sind Beschädigungen während des Transportes nicht auszuschließen.

Eingangskontrolle:

Kontrollieren Sie die Vollständigkeit anhand des Lieferscheins!

Ist die Verpackung beschädigt:

Überprüfen Sie die Lieferung auf Beschädigungen (Sichtprüfung)!

Bei Beanstandungen:

Ist die Lieferung beim Transport beschädigt worden:

- ▶▶ Setzen Sie sich sofort mit dem letzten Spediteur in Verbindung. Meldefristen bei Beschädigung der Verpackung beim Transport durch die Bahn eine Woche, durch Paketdienste 24 Stunden, durch die Spedition 4 Tage. Sollte der Inhalt beschädigt sein, beträgt die Meldefrist bei Paketdiensten 24 Stunden, bei der Spedition 4 Tage.
- ▶▶ Bewahren Sie die Verpackung auf (wegen einer eventuellen Überprüfung durch den Spediteur oder für den Rückversand)!

Verpackung für den Rückversand:

Verwenden Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung und das Originalverpackungs-material.

Falls beides nicht mehr vorhanden ist, verpacken Sie das Gerät stoßsicher in einem Karton. Bei auftretenden Fragen zur Verpackung und einer evtl. Transportsicherung wenden Sie sich bitte an die Firma DIOP.

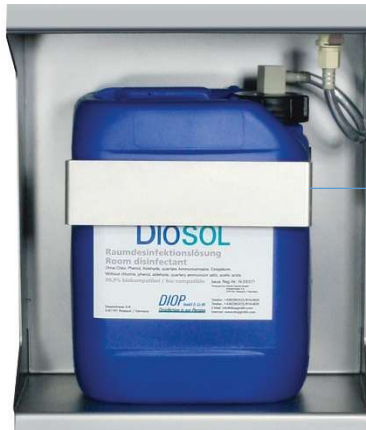
6 Bedienelemente

6.1 Gewöhnliche Verwendung



Mengenregler (Pos. 1)

Edelstahldüse



Schlauchanschluss

Behälter mit Anschluss-
Schlauch



Grüne Lampe „PROTECTED
(OK)“: Sollte die grüne Lampe
nicht leuchten, ist der Vorgang zu
wiederholen bzw. das System zu
prüfen.

Rote Lampe „ERROR“: Funktion
aufgrund einer Normänderung
aktuell nicht aktiv. Zukünftig wird
eine weitere Überwachung
angeschlossen.

Zähler (Betriebsstunden)

Hauptschalter

Typenschild

6.2 Multifunktionelle Verwendung

Aufgrund seiner mobilen Kupplung kann das Tube+ System auch zur multifunktionellen Anwendung eingesetzt werden. Die Desinfektionsvernebelung erfolgt dann durch einen zu verbindenden Spezialschlauch.

Bestandteile des TUBE+-Schlauchsystems:

- ▶▶ 1 Flaschenhalter + Düsenhalter aus V4A
- ▶▶ 1 Langer Schlauch (3 Meter Luftschlauch)
- ▶▶ 1 kurzer Schlauch (Ansaugschlauch) + Kupplungsstück
- ▶▶ 1 x 1-Liter-Flasche (schwarze Farbe)
- ▶▶ 1 abnehmbare V4A-Düse

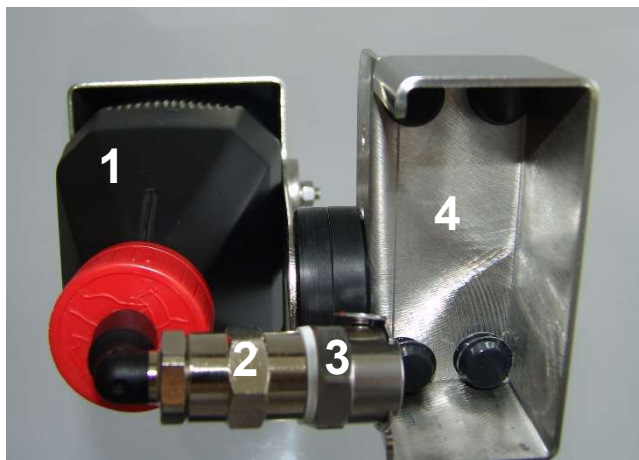


Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

1. Düse aus der Halterung lösen, dazu gleichzeitig beide Entriegelungen drücken (Abb. 5).
2. Düsen- und Flaschenhalter an einer beliebigen Stelle positionieren.
3. Kunststoffflasche (1) wie abgebildet in den Adapter stellen.
4. Anschlusskupplung (2+3) wie abgebildet in Richtung Düsenhalter drehen.

Wenn die oben beschriebenen Punkte abgearbeitet sind, sieht das System so aus, wie auf Abb. 1 zu sehen ist.

5. Setzen Sie nun die Düse in (5) in den Düsenhalter ein. Die abgebildete Düse (5) kann optisch von der gelieferten Düse abweichen!
6. Schließen Sie nun die Kupplung der Flasche (3) an die Düse (3.1) an. Damit es nicht zu Verwechslungen kommt, sind die Anschlüsse bereits mit Kupplungsstücken Buchse (6.2) und Pin (6.1) vorgegeben!
7. Verbinden Sie die Luftanschlusskupplung (2m Schlauch) mit der Düsenkupplung.
8. Das Gerät ist jetzt funktionsbereit und kann zur Vernebelung verwendet werden.

Das Desinfektionsmittel kann von einem 5L Gebinde in die 1-Liter-Flasche umgefüllt werden!

Achtung!

Bitte entfernen Sie den 5-Liter-Kanister aus dem Gerät bevor Sie mit der Vernebelung mittels Schlauch und 1-Liter-Flasche beginnen.



Abb. 4

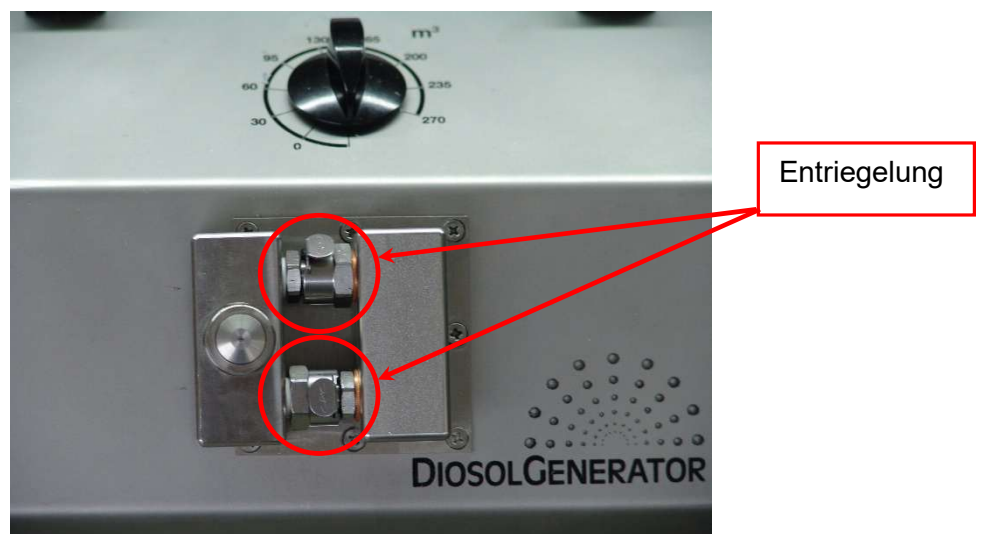


Abb. 5

7 Montage

1. Plexiglas-Abdeckung (TUBE) bzw. V4A-Abdeckung (TUBE+) entfernen.
2. Druckknopf (siehe Abb.6) am oberen Schlauchanschluss drücken und Schlauch lösen.
3. Leeren Kanister herausnehmen und Deckel mit Anschluss-Schlauch abschrauben.
4. Den abgeschraubten Deckel mit Anschluss-Schlauch auf vollen Diosol™ Kanister aufschrauben.
5. Den Diosol™ Kanister an die vorgesehene Stelle im DiosolGenerator™ stellen.
6. Schlauchanschluss in die Schlauchsteckdose am Gerät drücken (siehe Abb. 7+8).
7. Befestigungsstück um den Diosol™ Kanister arretieren.
8. Plexiglas-Abdeckung einsetzen.

Wechsel eines Kanisters Diosol™: Verfahren Sie wie oben beschrieben.



Druckknopf

Schlauch-
anschluss
am Kanister

Abb. 6

Druckknopf drücken und
Schlauchanschluss
nach unten herausziehen



Schlauch-
anschluss
am Kanister

Abb. 7

Schlauchanschluss in
Schlauchsteckdose
einführen



Abb. 8

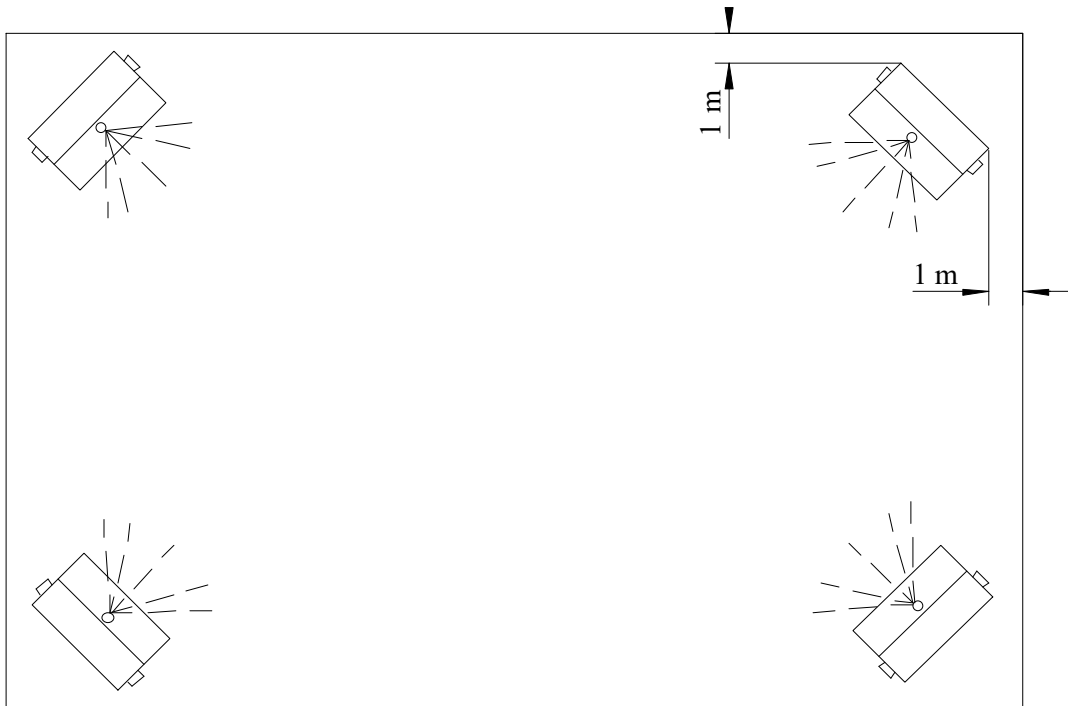
Verbindung
Kanister/Steckdose
hergestellt

8 Aufstellung und Inbetriebnahme

8.1 Aufstellung des DiosolGenerator™ Protec Tube & Protec Tube+

Das Gerät soll in einer beliebigen Ecke des Raumes (siehe Abbildung) so eingesetzt werden, dass der Sprühkopf zur Mitte des Raumes zeigt und der Nebel sich im gesamten Raum großflächig verteilen kann.

Raumskizze mit Gerät in der Ecke (Aufstellung in allen 4 Ecken möglich)



Achtung!

Das Gerät muss mindestens 1 m von Geräten, Möbeln und Wänden entfernt aufgestellt werden.

8.2 Inbetriebnahme

Wichtige Hinweise:

- ▶▶ Sie müssen den Behandlungsraum 30 Sekunden nach Einschalten des DiosolGenerators™ verlassen haben. Sonst besteht die Gefahr, dass Sie die vernebelte Flüssigkeit einatmen. Dies kann zu Reizungen der Atemwege führen.
- ▶▶ Stellen Sie sicher, dass das vernebelte Diosol™ dem Raum nicht entweicht. Achten Sie besonders darauf, dass vorhandene **Fenster und Türen geschlossen und Klimaanlage oder ähnliche Geräte abgeschaltet sind.**
- ▶▶ **Sollte in Ihren Räumlichkeiten eine Brandmeldeanlage vorhanden sein, ist zu prüfen, ob diese keinen Fehlalarm während der Maßnahme auslöst.**
- ▶▶ Stellen Sie sicher, dass der Raum nach dem Einschalten des DiosolGenerators™ empfohlene Zeit (siehe 2.2) nicht betreten wird (Tür abschließen)!
- ▶▶ Setzen Sie den DiosolGenerator™ nur dann ein, wenn ausgeschlossen werden kann, dass keine unbefugte Person den Raum betritt.

1. Hauptschalter aus
2. Den DiosolGenerator™ mit Steckdose (220 V, 50 Hz) verbinden
3. Bei erstmaliger Anwendung: Raumvolumen berechnen und im QM-Nachweis dokumentieren (siehe Kapitel 9: Dokumentation)
4. Hauptschalter einschalten
5. Mengenregler (Rauminhalt in m³) auf das festgelegte Raumvolumen einstellen.
6. Nach 30 Sekunden (Zeit zum Verlassen des Raumes) startet die Vernebelung des Desinfektionsmittels Diosol™.
Verlassen Sie innerhalb dieser Zeit den Raum, damit Sie das vernebelte Diosol™ nicht einatmen.
7. Das DioProtection™ Raumdesinfektionssystem läuft je nach Einstellung des Mengenreglers (Schritt 3) bzw. Größe des Raumes und schaltet sich automatisch ab.
8. Nach angegebener Einwirkzeit (siehe 2.2) kann der Raum wieder betreten werden.
Zu einem früheren Zeitpunkt ist das Betreten des Raumes nicht gestattet. Sollte damit gerechnet werden, dass Personen den Raum unwissentlich betreten könnten, verschließen Sie den Raum.
9. Kontrollieren Sie wie folgt, ob der DiosolGenerator™ ordnungsgemäß vernebelt hat:
 1. Grüne Lampe „Protected“ leuchtet: Der Prozess ist ordnungsgemäß abgeschlossen.
 2. Rote Lampe „ERROR“ leuchtet: Der Prozess wurde nicht ordnungsgemäß abgeschlossen. Siehe Bedienelemente unter Punkt 6.1

Mögliche Fehlerquelle	Möglicher Fehler	Behebung
Stromanschluss	Stromzufuhr wurde unterbrochen	Stromzufuhr wiederherstellen
Diosol™ Kanister	Kanister ist leer	Neuen Kanister einsetzen
Schlauchanschluss	Schlauch ist nicht korrekt angeschlossen	Schlauch nach Montageanleitung befestigen
Düse	Düse ist verstopft	Reinigung der Düse
Pumpe	Pumpe defekt	Kontakt zum Service der Firma DIOP aufnehmen
Tube+-Funktionalität	Funktioniert nicht	Kapitel 6.2 überprüfen

Nach Beseitigung des Fehlers müssen Sie den Prozess wiederholen.

- Notieren Sie den Einsatz des DiosolGenerators™ in Ihrem QM-Nachweis: Notieren Sie dazu vor allem das Datum, die abgelaufene Zeit (diese wird in numerischer Form angezeigt) und die Ordnungsmäßigkeit der Vernebelung (siehe Kapitel Dokumentation).

9 Dokumentation

Berechnen Sie das Raumvolumen (Länge x Breite x Höhe). Nehmen Sie hierfür den Grundriss Ihrer Praxis zu Hilfe.

Notieren Sie das Raumvolumen und legen Sie fest, welcher Raum wann von wem mit dem DiosolGenerator™ behandelt werden soll (siehe Beispiel 1). Stellen Sie sicher, dass sich der Bediener des Gerätes strikt an die Anweisungen hält.

Beispiel 1:

Ein typischer QM-Nachweis kann folgendermaßen aussehen und wie folgt ausgefüllt werden.

Objekt, das desinfiziert werden soll (Was)	Art der Desinfektion (Wie)	Desinfektionsmittel (Womit)	Verantwortlich (Wer)
Raum 1: Raumvolumen/ Einstellung des Mengenreglers, Einsatzzeitpunkt	DioProtection™	DiosolGenerator™ und Diosol™	Name

10 Inbetriebnahme TUBE-Schlauchsystem mit Schlauchverlängerung

10.1 Einzelkomponenten der TUBE-Applikationstechnik:



TUBE-System ohne 5-Liter-Kanister benutzen. Stellen Sie sicher, dass der 5-Liter-Kanister des TUBE – Gerätes vor Einrichtung des Schlauchsystemes entfernt wird.



Abnehmbare TUBE - Düse



3-Meter-Systemschlauch



Flaschendeckel Ansaugstück



Roten Flaschendeckel mit Loch bitte aufbewahren. Bei Bestellung von Diosol-Literflaschen immer wiederverwenden.



1-Liter-Diosol-Flasche ohne Deckelkappe (mit bereits abgeschraubtem Deckel)

Tube – Flaschenhalter für 1-Liter-Diosol-Flaschen



10.2 Schrittweise Vorgehensweise zur Inbetriebnahme des Schlauchsystemes:



1. Den Flaschendeckel samt Ansaugstück in die 1-Liter-Diosol-Flasche ohne Deckelkappe führen und festdrehen.

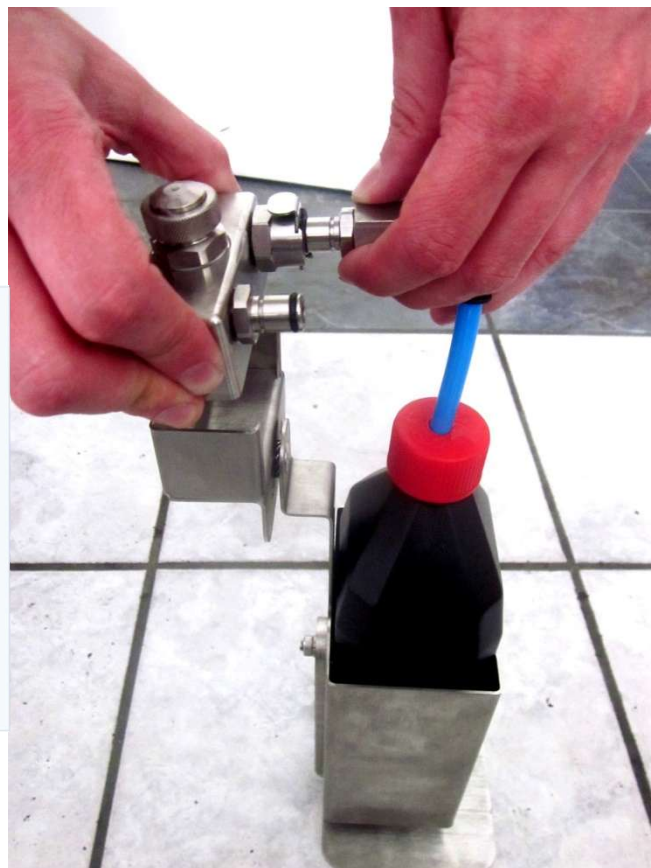
2. Platzieren Sie die wie in Punkt 1. beschriebene Diosol-Flasche im 1-Liter-Flaschenhalter.





3. Separieren Sie durch paralleles Drücken der Verschlussknöpfe die TUBE – Düse vom Düsenhalter.

4. Verbinden Sie das Ansaugventil der Diosol-Flasche mit der TUBE – Düse. Dazu die 1-Liter-Flasche soweit anheben, bis die Düse und das Ansaugventil sauber einrasten. Anschließend die Düse in den Halter setzen: Flasche & Düse gleichzeitig ablassen, so dass sich das Ansaugventil und die Düse horizontal befinden.





5. Stecken Sie die TUBE – Düse in die entsprechende Position (❶) des Flaschenhalters. Das Resultat ist in nebenstehendem Bild zu sehen.

6. Nehmen Sie den 3-Meter-Schlauch und fügen Sie die jeweils kompatiblen Kupplungsstücke in die passenden Düsenterteile (Düsenhalter❷ + Düse❸).



7. Das Resultat gemäß Punkt 6. sehen Sie in nebenstehender Abbildung. Das TUBE-System ist nun bereit zur Vernebelung von Diosol-Desinfektionsmitteln. Der Anschluss geräteseitig (❹) ist bei der „Schlauchverwendung“ nicht belegt.



Hinweis DIOSOL:

Je nach Diosol-Konzentrationsstärke (3-19%) die Anwendungshinweise beachten und Nitrilhandschuhe und Schutzbrille benutzen.

Insofern in Ihrem Hause höherwertige Arbeitssicherheitsmaßnahmen erforderlich sind, sind diese anzuwenden.

Hinweis Anschluss

In den vorliegenden Abbildungen sehen Sie ein Anschlussbeispiel (Druckluft unterer Anschluss). Möglicherweise ist an Ihrem Gerät der Druckluftanschluss „oben“. Dementsprechend wird der Schlauch dann oben angeschlossen.

Sollten Sie nicht wissen, wo sich bei Ihrem Gerät der Druckluftanschluss befindet, entkoppeln Sie die Düse (Abb. 3) und starten das Gerät. Nun können Sie prüfen, ob am oberen oder unteren Ausgang Druckluft ansteht.

Die Anschlüsse (Pin-Buchse) können variieren. Das mitgelieferte Schlauchsystem passt auf Ihren Anschluss, da es durch DIOP-Techniker geprüft wird.

11 Wartung/Instandhaltung

Reinigen Sie das Gerät von außen mit üblichen Reinigungsmitteln.

Hinweis !

Verwenden Sie bei der Reinigung keine Lösungsmittel, da es zu Beschädigungen der Kunststoffteile kommen kann.

Gefahr !

Vor Wartungs- und Austauscharbeiten werden elektrische Geräte wie folgt abgeschaltet:

- ▶▶ Hauptschalter ausschalten und
- ▶▶ Netzstecker ziehen

Bei Nichtbeachtung entstehen Gefahren für Leib und Leben des Personals.

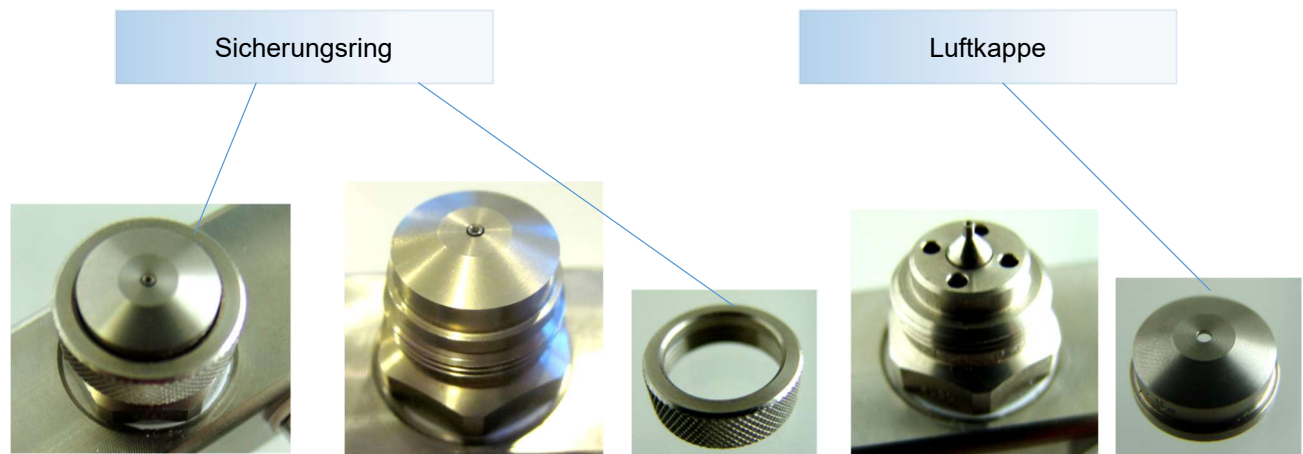
Die Sprühkraft muss mindestens 1 - 1,5 Meter betragen, daher müssen Sie besonders auf die Sauberkeit der Düse achten. Zum Überprüfen der Sprühkraft verwenden Sie bitte destilliertes Wasser.

Reinigung der Edelstahldüse

Sollte die Düse verschmutzt sein, kann sie, wie nachfolgend beschrieben, gereinigt werden:

Drehen Sie hierzu den Sicherungsring gegen den Uhrzeigersinn heraus. Nehmen Sie den Sicherungsring und anschließend die Luftkappe ab. Weichen Sie Luftkappe für zwei Stunden in Hygienehaushaltsreiniger zum Entkalken und Desinfizieren ein. Danach spülen Sie die Teile gut mit destilliertem Wasser ab und setzen sie wieder zusammen. Die Düse muss innen frei von Verunreinigungen oder sonstigen Rückständen sein.

Vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten unbedingt Hauptschalter ausschalten und Netzstecker ziehen.



Edelstahldüse kompl.

Edelstahldüse ohne Sicherungsring

Edelstahldüse ohne
Sicherungsring und Luftkappe

Der Druckluftkompressor benötigt keine besondere Pflege.

12 Notfall

- ▶▶ Hauptschalter ausschalten und
- ▶▶ Netzstecker ziehen

13 Demontage/Entsorgung

Führen Sie die Demontage/Entsorgung entsprechend den gültigen Umweltvorschriften durch.

14 Ersatzteile

Bei Fragen zu Ersatzteilen setzen Sie sich bitte mit dem Service der Firma DIOP in Verbindung
(Tel. +49 (0)3838 / 21 30 206)

15 Gewährleistung

Das Gerät ist unter Berücksichtigung aller Sicherheitsnormen konstruiert worden. Sollte das Gerät während der gesetzlichen Gewährleistungsfrist irgendwelche Unregelmäßigkeiten oder Fabrikfehler aufweisen, werden diese nach Herstellernorm repariert.

Im Gewährleistungsfall gilt als Nachweis die Rechnung oder der Lieferschein. Sie beschränkt sich auf den Ersatz einzelner Teile, oder der Teile, die Produktionsfehler aufweisen.

Ausgenommen von der Haftung sind: Lohnkosten, Spesen des technischen Personals, Transportkosten, Verpackung usw.

Von Gewährleistungsansprüchen gänzlich ausgenommen sind sämtliche Verschleißteile, wie z.B. Lichtquelle, Sicherungen oder Glas. Störung oder Gründe, die nicht dem Hersteller anzulasten sind sowie Teile, die einer normalen Abnutzung unterliegen sind außerdem von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Von der vorliegenden Gewährleistung können keine direkten oder indirekten Schadensansprüche jeglicher Art gegenüber Personen oder Sachen abgeleitet werden, auch wenn Sie auf ein Versagen des Gerätes zurückzuführen sind.

Die Gewährleistung verfällt automatisch, wenn das Gerät von dem Käufer oder von dritten, nicht autorisierten Personen, repariert, geändert oder gewaltsam geöffnet wird.

Bauteile, die während der Gewährleistungsfrist ausgetauscht werden, müssen an die Fa. DIOP zurückgegeben werden. Wenn das ausgetauschte Teil nicht zurückgegeben wird, geht es zu Lasten des Auftraggebers.

16 Zusätzliche Unterlagen

Zusätzlich zur vorliegenden Bedienungsanleitung des DiosolGenerators™ erhalten Sie die folgenden notwendigen Dokumente zur professionellen Anwendung des DioProtection™ Systems.

16.1 Dokumentation Vernebelung

Dieses beigegefügte DIOP-Dokument gibt Ihnen die Möglichkeit Ihre Vernebelung mit dem DiosolGenerator™ detailliert zu dokumentieren. Zur professionellen Dokumentation gehören u.a. Raumskizzen, die Verwendung von Bio-Indikatoren, die Verwendung von Daten-Loggern und die offizielle Freigabe durch den Kunden.

16.2 Formular zur Durchführung von Abklatschtests

Dieses beigegefügte DIOP-Dokument wird von der Person ausgefüllt, welche die Abklatschtests vor Ort entnimmt. Nachdem die entsprechenden Daten wie Kundenname, Ort und Datum der Abklatschentnahme inklusive der abgeklatschten Oberflächen eingetragen wurden, ist das Dokument an das auszuwertende Labor zu senden. Innerhalb von einer Woche sollten Sie die mikrobiologischen Ergebnisse erhalten.

16.3 Diosol™ Desinfektionsmittel: Produktbeschreibung & Sicherheitsdatenblätter

Die angehängten Produktbeschreibungsblätter repräsentieren alle anwendungsfertigen Diosol™ Breitspektrum-Desinfektionsmittel auf Basis von Wasserstoffperoxid und Silber-Kationen-Lösung. Diese konzentrationsspezifischen Informationsblätter sollen Ihnen einen Überblick über Spezifikationen, chemische Eigenschaften, erfüllte Normen, Anwendungs-hinweisen, Lagerung & Verpackung sowie Sicherheitsmaßnahmen geben. Aktuell sind diese Informationen für folgende Konzentrationen erhältlich:

- ▶▶ Diosol-3 (3% Wasserstoffperoxid als Aktivsubstanz jeweils mit oder ohne Silberionen als Stabilisator)
- ▶▶ Diosol-6 (6% Wasserstoffperoxid als Aktivsubstanz jeweils mit oder ohne Silberionen als Stabilisator)
- ▶▶ Diosol-19 (19% Wasserstoffperoxid als Aktivsubstanz jeweils mit oder ohne Silberionen als Stabilisator)

Die **geprüfte Einsatz- bzw. Anwendungstemperatur** liegt zwischen 4 und 45 Grad Celsius. Bei Umgebungstemperaturen < 4°C wärmen / heizen Sie die Umgebung bitte auf den geprüften Temperaturbereich.

Für Detailinformationen lesen Sie bitte die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter gemäß (EC) Nr. 1907/2006 (REACH).

16.4 Kurzanleitung



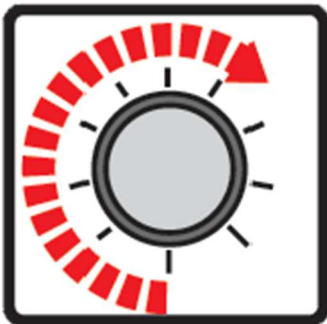
1. Erstellen Sie einen **DioProtection-Plan** für Ihr Qualitätsmanagement.



2. **Raumvolumen** errechnen und rel. Luftfeuchte berücksichtigen:
Breite x Höhe x Tiefe = m^3 .



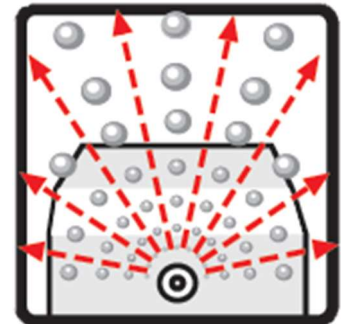
3. Das Gerät mit Richtung Mitte in eine Ecke stellen. Darauf achten, dass **2 m Abstand** zu Gegenständen in Düsennebelrichtung besteht. Somit kann kein Diosol kondensieren.



4. Gerät einschalten und Mengenregler auf Raumvolumen einstellen (rel. Luftfeuchte beachten!).



5. Fenster und Türen verschließen. Zugluft ggf. mit gasdichtem Klebeband verhindern. Raum innerhalb von 30 Sekunden verlassen. **Hinweisschild** von außen anbringen und ausfüllen.



6. Der DioProtection-Vernebelungsvorgang inklusive vorgegebener Einwirk- und Verteilzeit läuft an und endet automatisch (60-120 Minuten je nach System).



7. Stellen Sie sicher, dass während des Desinfektionsprozesses niemand den Raum betritt. Details siehe Bedienungsanleitung



8. Belüftung beachten:
-Diosol $\leq 6\%$ keine Lüftung nötig
-Diosol $\geq 6\%$ Wenn möglich **querlüften** oder **Raumlufttechnische Anlagen** nutzen. Raum $> AGW 0.5\text{ ppm}$ nur im Vollschutz betreten. Details siehe Bedienungsanleitung.



8. $AGW \leq 0.5\text{ ppm}$: die Desinfektion ist rückstandsfrei abgeschlossen. Der Raum kann wieder betreten werden.

16.5 Wissenschaftliche Dokumente, Gutachten und Tests

Wir schaffen Vertrauen durch wissenschaftliche Nachweise und neutrale Gutachten zur Wirksamkeit unserer Produkte. Die ausführliche Gutachten-Übersicht zur H₂O₂ Raumdesinfektion (aHP-Verfahren):

Experte / Institution	Kategorie	Titel	Spektrum	Jahr
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	DGHM Testmethoden	Determination of microbiocide inactivation performance of the DIOSOL-Process within quantitative Suspension Test with practical fomites	Gesundheitswesen	2022
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	EN 17272	Zur Verwendung der validierten Wasserstoffperoxid-verneblung im Alltag von Einrichtungen des Gesundheitsdienstes nach EN 17272	Krankenhaushygiene und Hygiene in Pflegeheimen	2022
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Viruzidie	Zur Frage der Sensibilität, Toleranz und Resistenz von Parvoviren im Bereich Animal Health gegenüber der Kaltverneblung von Wasserstoffperoxid	Tierhaltung und Veterinärmedizin	2021
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	Zur Verwendung der automatisierten Wasserstoffperoxidverneblung in der Kosmetik- und Arzneimittelherstellung	Pharmaindustrie	2021
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	Zur Verwendung der automatisierten Wasserstoffperoxidverneblung in der Aufbereitung von Medizinprodukten	Maschinelle Aufbereitung von Medizinprodukten (z.B. in Sanitätshäusern)	2021
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Konformität mit HACCP-Konzept	Zur Verwendung der Wasserstoffperoxid-Verneblung im Lebensmittel- und Gastbereich	Food-, Gastro- und Küchenhygiene	2021
HygCen Austria GmbH	Diosol 3 Gutachten nach Europäischer Norm für die Raumdesinfektion EN 17272	Chemische Desinfektionsmittel und Antiseptika - Verfahren zur luftübertragenen Raumdesinfektion durch automatisierte Verfahren - Bestimmung der bakteriziden, mykobakteriziden, sporiziden, fungiziden, levuroziden, viruziden, tuberkuloziden und Phagen-Wirksamkeit	Adenovirus Typ 5 bei 60 Minuten Einwirkzeit im DiosolGenerator gemäß DIN EN 17272:2020	2020
Forschungskreis der Ernährungsindustrie / Hochschule	Gutachten-Zusammenfassung	Kaltvernebeltes Wasserstoffperoxid sorgt für mehr Sicherheit von Obst und	Noroviren-Wirksamkeit auf Obst und Gemüse	2020

Ostwestfalen-Lippe, fachbereich Life Science Technologies, Labor Mikrobiologie. Fr. Dr. Nadine Winkelmann		Gemüse		
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	Stellungnahme zur Validierung des Vernebelungsverfahrens DiosolGenerator in der Herstellung von Pharmaka und unsterilen Medizinprodukten	Wirksamkeit in Pharma-Reinräumen	2018
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	Stellungnahme zur Validierung des Vernebelungsverfahrens DiosolGenerator in der SPF- Tierzucht und Versuchstierhaltung	Wirksamkeit in der Versuchstierkunde	2018
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf, T.Naß, C.Lüder-Weckler	Desinfektions- Handbuch	Handbuch zur Desinfektion von Einsatzfahrzeugen des Rettungsdienstes und der Feuerwehr durch Wasserstoffperoxid- Verneblung	Wirksamkeit in Rettungsfahrzeugen	2018
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Desinfektions- Handbuch	Hygienekonzept zum Schutz von Polizeikräften und Justizbeamten vor Infektionen	Wirksamkeit in Polizei- und Justizdienst	2018
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	Stellungnahme zur Validierung des Vernebelungsverfahrens DiosolGenerator, Schwerpunkt Sporozidie	Sporozidie	2018
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	Gutachterliche Stellungnahme zur Frage der Vorteile der Wasserstoffperoxidbegasung gegenüber der klassischen Raumdesinfektion mit Formaldehyd	Wirksamkeit Begasung H ₂ O ₂ vs. Formaldehyd	2018
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	Vernebelungsverfahrens DiosolGenerator in der Lebensmittelherstellung, Schwerpunkt Fleischverarbeitung	Wirksamkeit in der Fleischverarbeitung	2017
Forschungskreis der Ernährungsindustrie / Hochschule Ostwestfalen-Lippe, fachbereich Life Science Technologies, Labor Mikrobiologie	Gutachten / Feldstudie	Inaktivierung von humanem und murinem Norovirus (hNV, MNV) auf Obst und Gemüse mittels kaltvernebeltem H ₂ O ₂ Dampf	Noroviren- Wirksamkeit auf Obst und Gemüse	2017
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Validierung	Validierung des Vernebelungsverfahrens DiosolGenerator in der Krankenhaushygiene	Wirksamkeit in der Krankenhaushygiene	2014
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	Toxizität des DIOP- Vernebelungsverfahrens	Toxizität	2014

Universitätsmedizin Göttingen, Dr. U. Schmelz	Zertifikat	Mikrobiologische und chemische Validierung einer H ₂ O ₂ -Desinfektionskammer mittels Kaltvernebelung	Sporen: <i>Geobacillus atrophaeus</i>	2014
MEDUCOMP GmbH	Gutachten	Validierung von Kaltnebelverfahren mittels DioFog-Controller- Bioindikatoren	Bakteriologie	2014
Mikrolab Bremen, Dr. J. Steinmann	Gutachten	Überprüfung der virusinaktivierenden Eigenschaften des DiosolGenerators PROTEC mit Diosol-19 bei der Raumdesinfektion in Anlehnung an die NF T 72- 281	Virologie	2013
Universitätsmedizin Göttingen, Dr. U. Schmelz	Gutachten	Bestimmung der mikrobioziden Inaktivierungsleistung des DIOSOL-Verfahrens im quantitativen Suspensionsversuch mit praxisnahen Keimträgern am Beispiel von <i>Mycobacterium terrae</i> und <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Mykobakteriologie, Tuberkulose	2013
Universitätsmedizin Göttingen, Dr. U. Schmelz	Gutachten	Bestimmung der mikrobioziden Inaktivierungsleistung des DIOSOL-Verfahrens im quantitativen Suspensionsversuch mit praxisnahen Keimträgern	Bakteriologie, Mykologie	2013
Universitätsmedizin Göttingen, Dr. U. Schmelz	Prüfbericht- Fachgutachten	Bestimmung von Fäkalkontaminationen, Gesamtkeimzahl und pilzbedingter Keimzahl in Abklatschproben eines Rettungsfahrzeuges der Berufsfeuerwehr Hannover H2535 – Zustand vor und nach Desinfektion mit dem DIOSOL - Verfahren	Bakteriologie, Mykologie	2013
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Feldstudie- Stellungnahme	Stellungnahme zur Wirksamkeit eines Verneblungsverfahrens auf Grund von In vitro und im Rahmen einer Feldstudie erhobenen Daten.	Bakteriologie, Mykologie	2012
Mikrolab Bremen, Dr. J. Steinmann	Gutachten	Untersuchungen zur Wirksamkeit des DiosolGenerators PROTEC mit dem murinen Norovirus (als Surrogat für humane Noroviren) in Anlehnung an die NF T 72-281	Virologie	2012

Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	DioProtection: Wirkung auf Mykobakterien	Mykobakterien	2012
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	Sporozidie des Diop-Verfahrens	Sporozidie	2012
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	DioProtection: Wirkung auf tierpathogene Viren	Virologie	2012
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	DioProtection: Kompatibilität zur Wischdesinfektion	Mikrobiologie generell	2012
Dermatest, Dr. W. Voss	Gutachten	Diosol-3: Dermatologische Prüfungen am Menschen	Dermatologie	2011
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	Alleinige Vernebelung mit DioProtection ohne vorherige Wischdesinfektion	Mikrobiologie generell	2010
PD Dr. A. Schwarzkopf, Dr. W. Ebner	Feldstudie	Feldstudie in einem Hamburger Seniorenpark	Bakteriologie (MRSA), Mykologie	2010
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	Clostridium difficile (Antibiotika-assoziierte Colitis)	Bakteriologie, Sporozidie	2009
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	Wirksamkeit DioProtection gegenüber Influenzaviren und Schweinegrippe	Virologie	2009
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	Wirkung von Diosol in Gegenwart von Fett	Mikrobiologie generell	2009
Institut Schwarzkopf, PD Dr. A. Schwarzkopf	Gutachterliche Stellungnahme	Genügt die Verneblung des Präparats SeptProtectol ³ den Anforderungen einer Desinfektion in der Praxis?	Mikrobiologie generell	2009
Bionovis Hygieneinstitut, Dr. R. Käflein	Gutachten	Remanenzwirkung von SeptProtectol	Mikrobiologie	2009
Bionovis Hygieneinstitut, Dr. R. Käflein	Gutachten	Gutachten zur Wirksamkeit des SeptProtectors ⁴ bei Raumdesinfektionen in Kombination mit SeptProtectol	Mikrobiologie	2007
Bionovis Hygieneinstitut, Dr. R. Käflein	Gutachten	Gutachten zur Wirksamkeit des SeptProtectors in Kombination mit SeptProtectol auf Flächenunterseiten bei Raumdesinfektionen	Mikrobiologie	2007
Bionovis Hygieneinstitut, Dr. R. Käflein	Gutachten	Gutachten zur Wirksamkeit des SeptProtectors in Kombination mit SeptProtectol bei Raumdesinfektionen in geöffneten Schubläden	Mikrobiologie	2007
Bionovis Hygieneinstitut, Dr. R. Käflein	Gutachten	Gutachten zur Wirksamkeit des SeptProtectors in Kombination mit SeptProtectol	Mikrobiologie	2007

³SeptProtectol entspricht Diosol

⁴SeptProtector entspricht DiosolGenerator

		in engen Zwischenräumen (Spalt) bei Raumdesinfektionen		
Institut für Krankenhausthygiene und Infektionskontrolle GbR, Dr. B. Wille	Gutachten	Gutachten zur chemischen Flächendesinfektion / Wischdesinfektion mit SeptProtectol	Mikrobiologie	2006

16.6 Welches Diosol gegen welche Keime / Erreger-Gruppen / Krankheiten?

Welche Diosol-Konzentrationen sind bei welchen Erregern, Viren und Sporen einzusetzen? Darüber gibt die folgende Tabelle Aufschluss (alle Angaben basieren auf wissenschaftlichen Gutachten akkreditierte Labore sowie öffentlich beeidigter Experten für Krankenhaushygiene und Infektionsepidemiologie):

Diosol-Konzentration	Keimspektrum	Konkrete Erreger(-gruppen) / Krankheiten
Diosol-3 (3% H₂O₂) 	Bakterien Hefen Hautpilze Schimmelpilze inkl. Schimmelsporen Behüllte Viren Unbehüllte Viren gemäß DIN EN 17272:2020	Acinetobacter Adenovirus Typ 5 Aeromonas salmonicida Affenpockenviren Agrobacterium radiobacter Alcaligenes sp. Alternaria alternata Arcanobacterium Aspergillus Aspergillus flavus Aspergillus fumigatus Aspergillus mucou Aspergillus niger Aspergillus penc Borrelien (Nicht übertragbar ohne Zecke) Burkholderia cepacia Caliciviridae (Caliciviren) Campylobacter jejuni Candida Candida albicans Candida stell. Chlamidomonas sp. Cholerae Chroomonas norstedtii Chryseomonas luteola Citrotrobacter species. Cladosporium cladosporoides Coliforme Bacteria Coronaviren (COVID-19) Dengue-Fieber (analog zu HIV und Hepatitis B) Diphtherie (Gram-positive Bakterien, analog zu Enterococcus spec.) Edwardsiella Enterococcus faecalis Enterococcus spec. ESBL Escherichia coli Ewingella
Diosol-6 (6% H₂O₂; sinnvoller Booster zu Diosol-3 bei hartnäckigen Biofilmen)		

FSME (behülltes Virus analog zu
 Hepatitis B, HIV)
 GB-Viren
 Geschlechtskrankheiten durch
 Coliforme Bakterien: Gonorrhoe,
 Syphilis (Lues), Ulcus mole und
 Lymphogranuloma venereum (In der
 Regel nur direkte Übertragung bei
 sexuellen Handlungen)
 Gram positive Bakterien
 Hafnia alvei
 Hefe (Yeast, Levures
 Helminthosporium
 Hepatitis B
 Hepatitis C Virus Surrogate (BVDV)
 Hepatitis D
 Herpes simplex type 1
 HIV (-HTLV-III or LAV)
 Keuchhusten (analog zu Burkholderia
 cepacia)
 K.oxytoca
 Klebsiella
 Klebsiella pneumoniae
 Lactobacillus
 Lactobacillus brevis
 Lactobacillus lindneri
 Lactobacillus plantarum
 Lactobacillus wild type
 Legionella pneumophila
 Leuconostoc mesenteroides
 Listeria
 Listeria inoqua
 Listeria monocytogenes
 Masern (behülltes Virus analog zu
 Hepatitis B, HIV)
 Mesophilie Bacteria
 Micrococcus candidus
 Micrococcus luteus
 Micrococcus marine sp
 Micrococcus roseus
 Moraxella-like Bacteria
 MRSA
 Mucor spp.
 Murines Norovirus
 Neisseria meningitidis
 Pasteurella
 Pediococcus
 Pediococcus damnosus
 Penicillium
 Penicillium digitatum
 Penicillium roqueforti
 Penicillium verrucosum

Peptococcus
 Peptostreptococcus
 Prevotella
 Proteus
 Proteus mirabilis
 Proteus vulgaris
 Providencia
 Pseudomonas
 Pseudomonas aeruginosa
 Pseudomonas albus
 Pseudomonas alcaligenes
 Pseudomonas cepacia
 Pseudomonas chlororaphis
 Pseudomonas diminuta
 Pseudomonas fluorescens
 Pseudomonas pickettii
 Pseudomonas syringae
 Ralstonia pickettii
 Rhizopus
 Röteln (behülltes Virus analog zu
 Hepatitis B, HIV)
 Saccharomyces carlsbergensis
 Saccharomyces cerevisiae
 Saccharomyces uvarum
 Salmonella
 Salmonella enteritidis
 Salmonella paratyphi (A + B)
 Salmonella typhi
 Salmonella typhimurium
 Salmonella typhosa
 S. agalactiae
 Shigella
 Sphaerotilus
 Staphylococcus
 Staphylococcus aureus (incl. MRSA)
 Serratia marcescens
 Schimmelpilze (moulds)
 St. Epidermidis
 Stenotrophomonas maltophilia
 Streptococcus
 Streptococcus faecalis
 Streptococcus lactis
 Streptococcus pyogenes
 Thermo-stabila coliform Bacteria
 Trichophyton rubrum
 Yersinia enterocolitica
 Y. Pestis
 Yersinia pseudotuberculosis

Diosol-19
(19% H₂O₂)

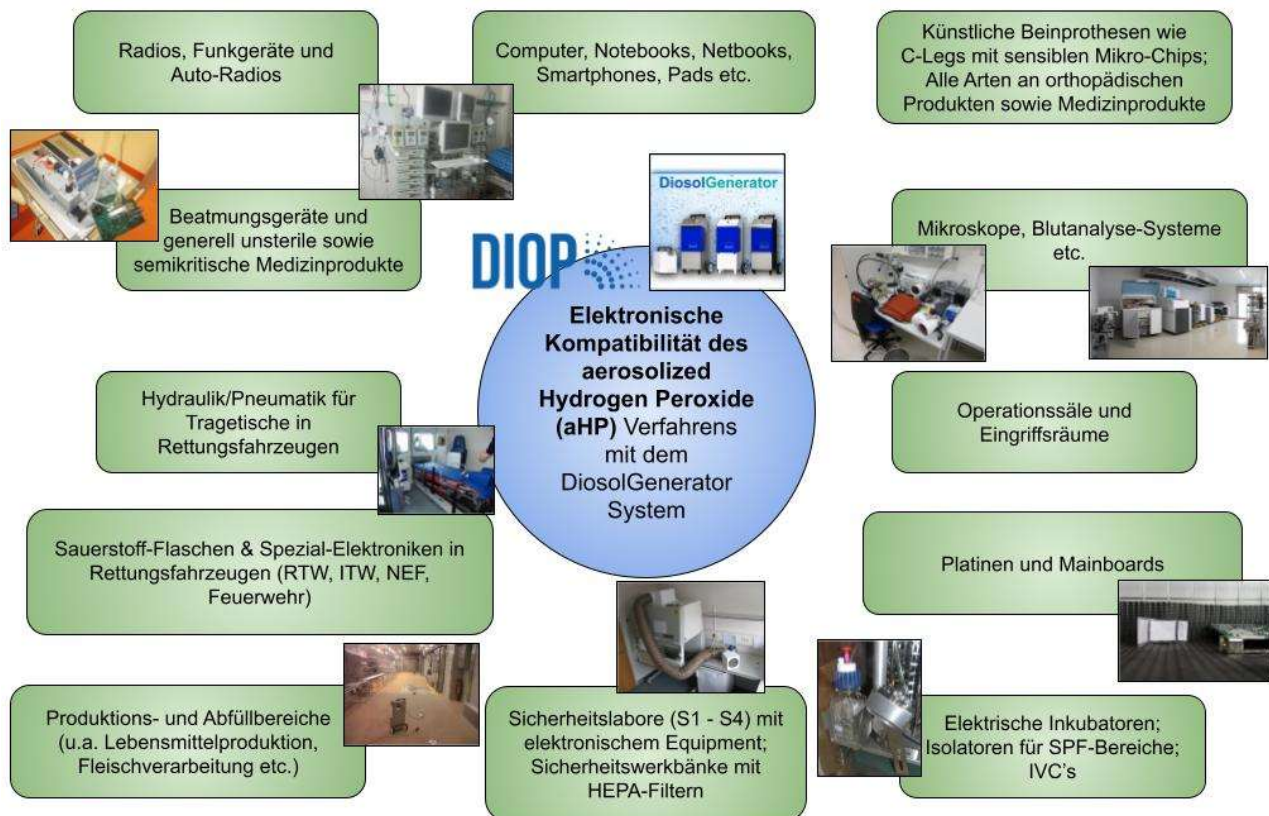
Keimspektrum gemäß
Diosol-3 abgedeckt +

Adenovirus Typ 5
Humanes Rotavirus

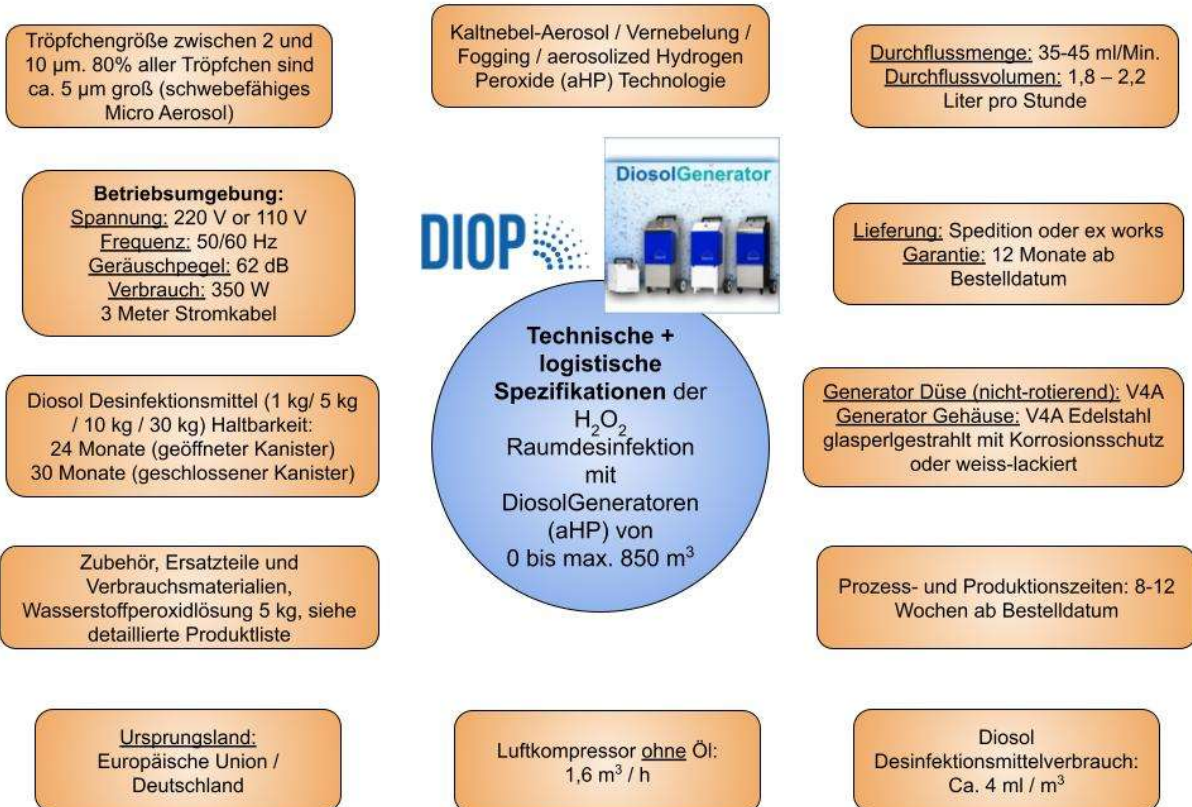
zusätzlich
Mykobakterien und
Sporen
(Wirkungsbereich
ABCD = sporizid)

Hepatitis A
Influenzavirus H1N1
Milzbrand (Sporenbildendes
Bakterium)
Murines Norovirus
Mycobacterium terrae (ATCC 15755)
Mycobacterium tuberculosis
Poliovirus Typ 1
Clostridium difficile
Geobacillus stearothermophilus

16.7 Elektronische Kompatibilität

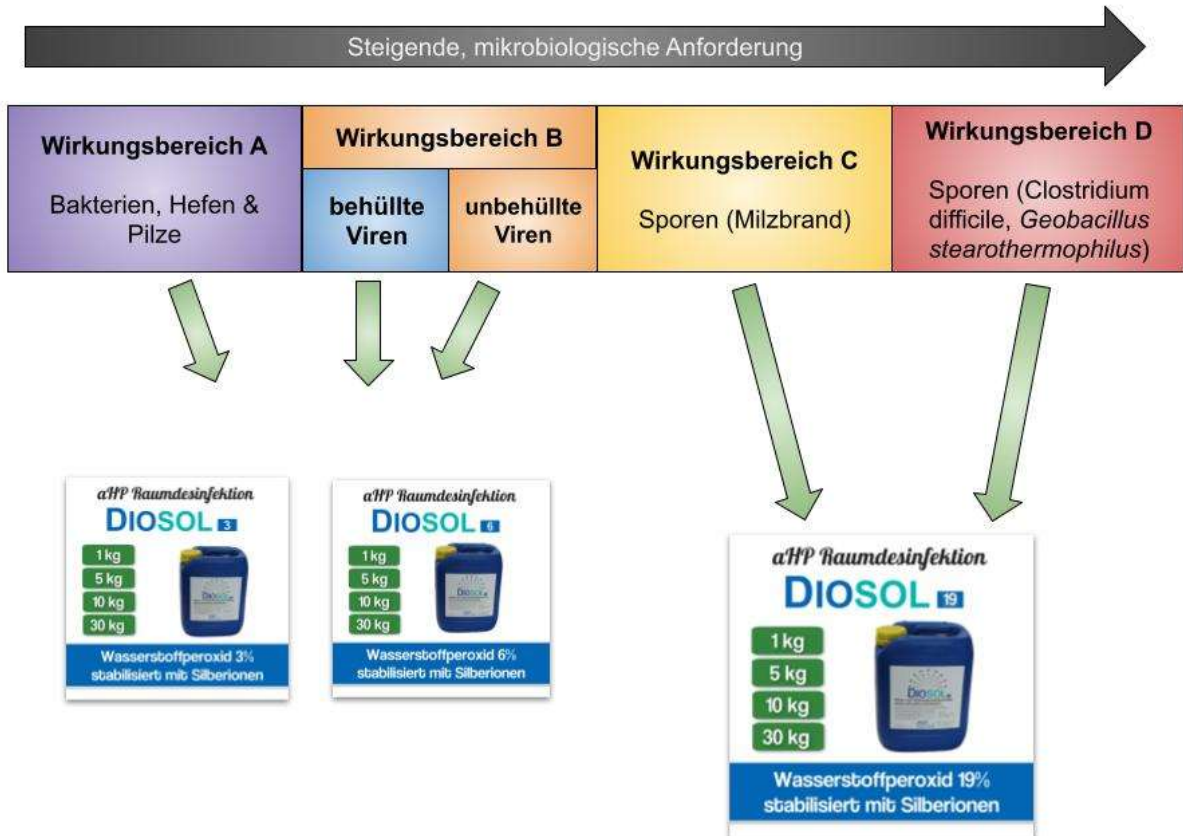


16.8 Technische Spezifikationen der DiosolGenerator Raumdesinfektion



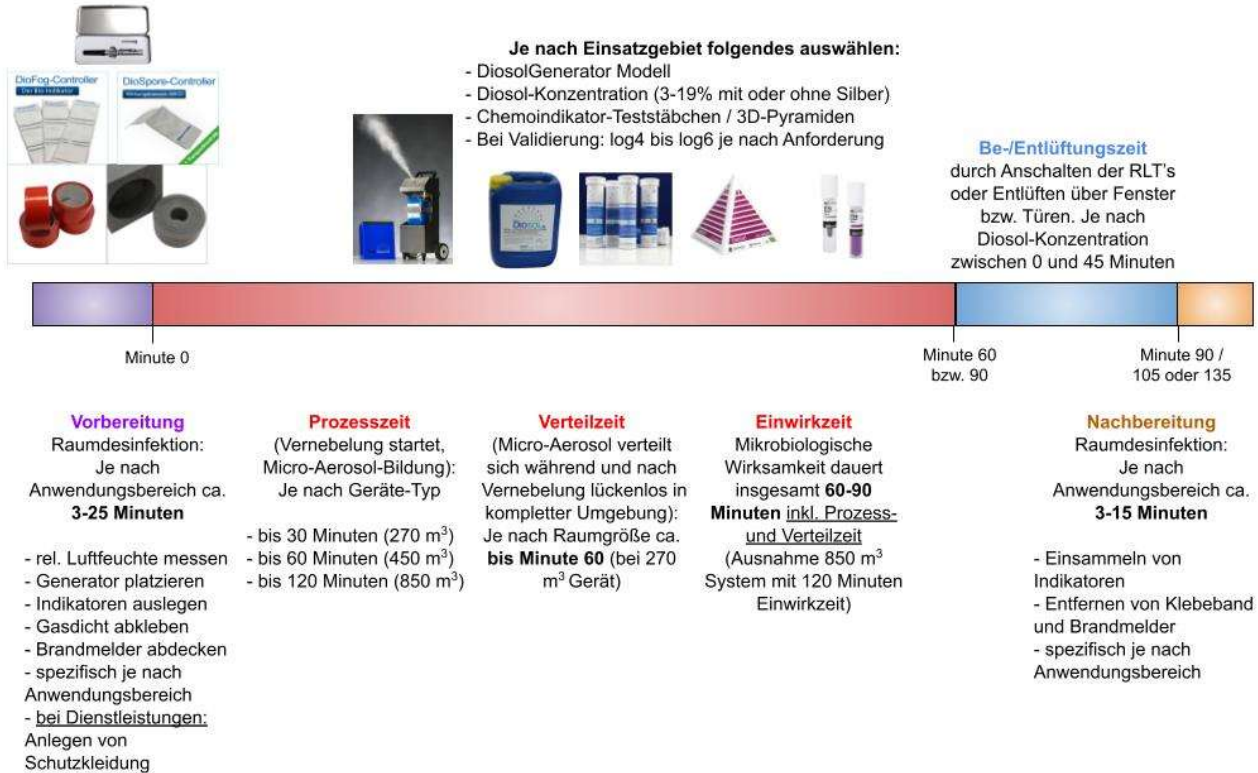
16.9 Wirkungsbereich ABCD (Sporen)

Wirkungsbereiche A-D der H₂O₂-Raumdesinfektion mit DiosolGeneratoren

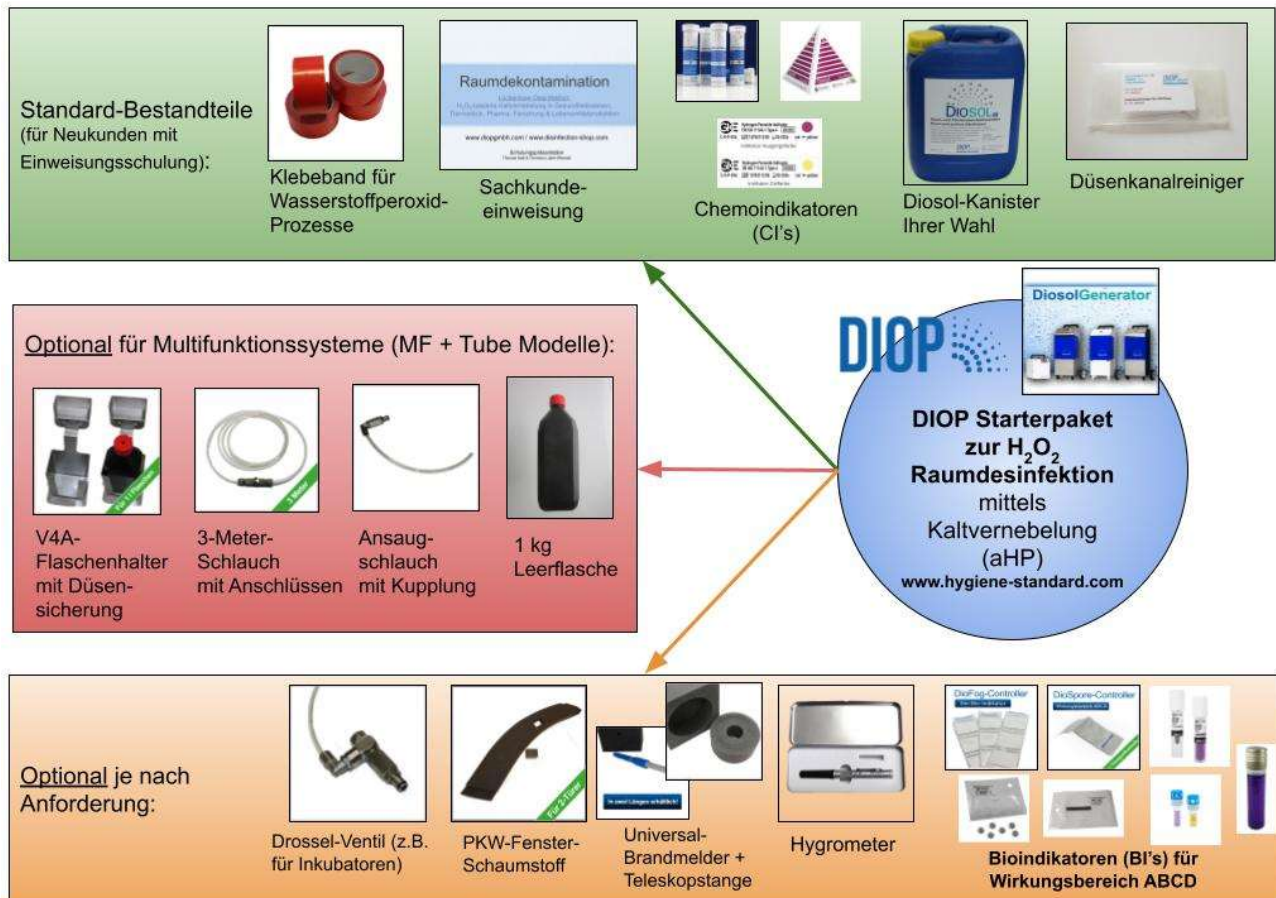


16.10 Zeitstrahl der aHP Raumdesinfektion mit dem DiosolGenerator

Der zeitliche Ablauf einer aHP-Raumdesinfektion (Micro-Aerosol-Technologie) mit DiosolGeneratoren



16.11 Das Starter-Paket zur Raumdesinfektion mit den MF + Tube Modellen



16.12 Die Bedeutung der relativen Luftfeuchte für Ihren Desinfektionserfolg

Ausschlaggebend für eine erfolgreiche Raum-, Luft- und Flächendesinfektion im Gesundheitswesen: Die relative Luftfeuchte

Der Teufel steckt im Detail

Die **relative** Luftfeuchte (LF) beschreibt das Verhältnis zwischen absoluten und der maximalen Luftfeuchte im Raum. Im physikalischen Sinne wird das Verhältnis des momentanen Dampfdrucks und des Sättigungsdampfdrucks bei derselben Raumtemperatur aufgezeigt. Sie gibt damit ganz deutlich an, wieviel Wasserdampf in der Luft enthalten ist und spiegelt nicht den maximalen Wert bei der jeweiligen Temperatur dar.

Empfohlene DiosolGenerator-Einstellungen

Der Erfolg einer Desinfektion mit dem Kaltnebelverfahren hängt mit der Luftfeuchte zusammen:

Beispiel:

Das errechnete, zu desinfizierende Raumvolumen in einem Patientenzimmer in der Intensivstation eines Krankenhauses beläuft sich auf 100m³.

Rel. Luftfeuchte in %	DiosolGenerator Einstellung in m ³
<30	+ 80% des Volumenwerts
30-40	+ 35% des Volumenwerts
40-55	nicht erforderlich
55-80	+ 20% des Volumenwerts
>80	+ 40% des Volumenwerts

Der Wert der rel. LF beträgt 57%.

Somit muss zur Einstellung des DiosolGenerators von 100m³, 20% des Wertes hinzugerechnet werden: 100m³ + 20m³ = **120m³**

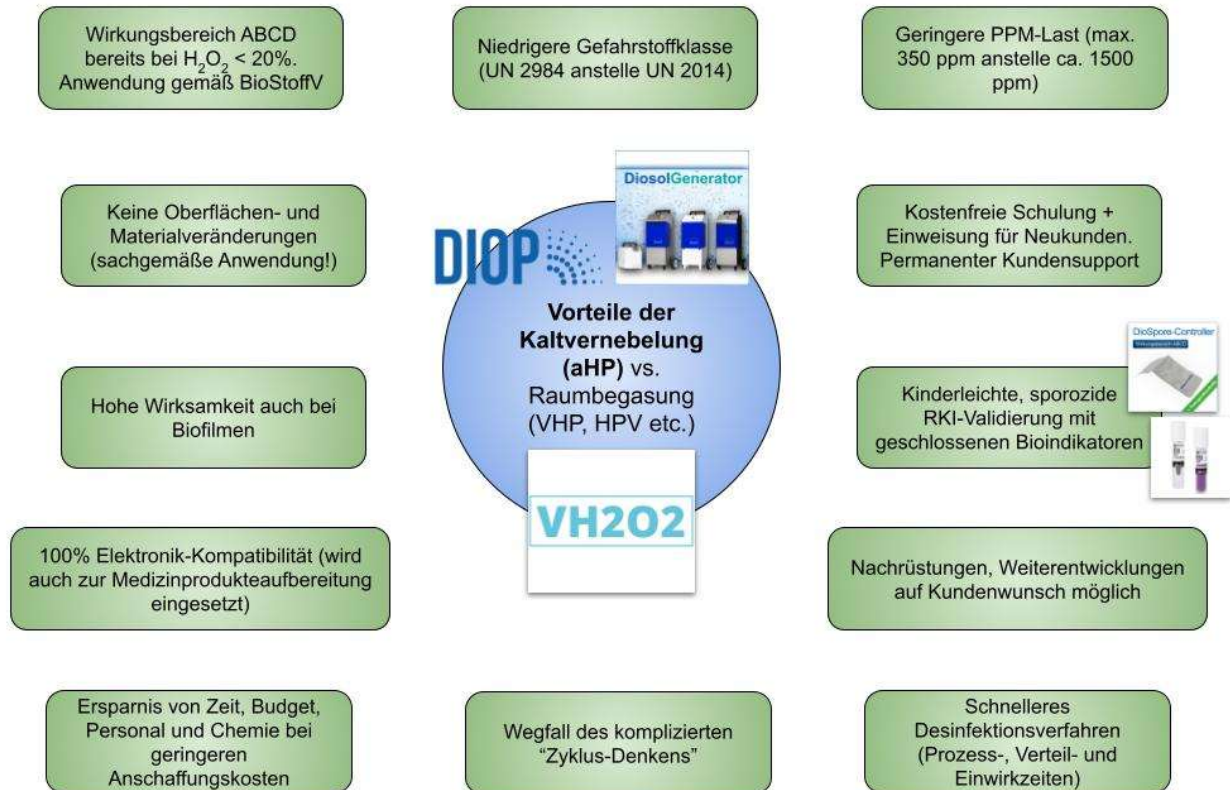
120m³ ist die Einstellung, bei der die H₂O₂-Raumdesinfektion, bei einer rel. Luftfeuchte von 57%, durchzuführen ist.

Hinweis bei Nichteinhaltung der Parameter:

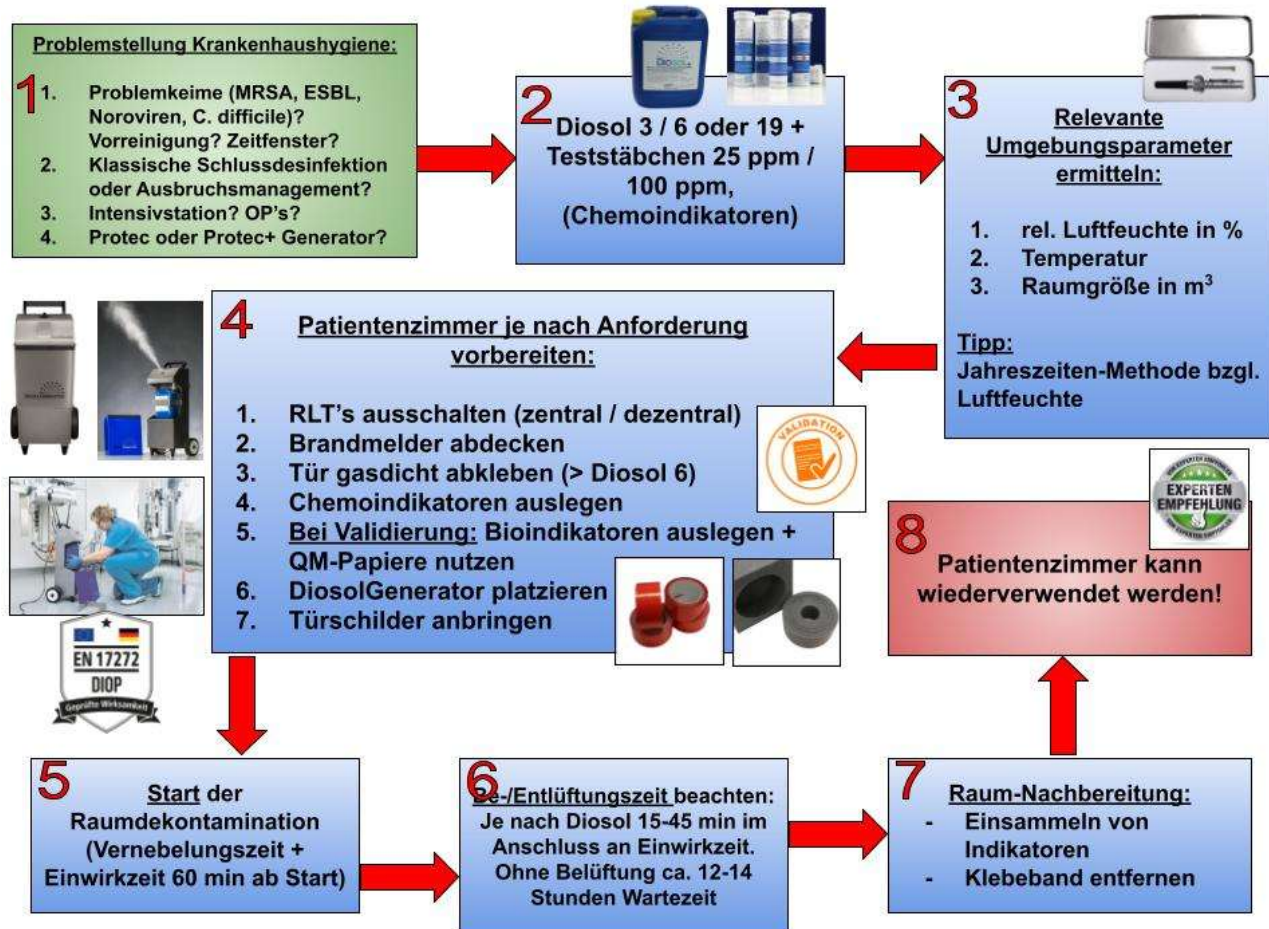
Sollten die Vorgegebenen Werte nicht eingehalten werden, besteht die Gefahr, dass die angestrebte Desinfektionswirkung nicht erreicht wird.

Stattdessen erfolgt unter Umständen nur eine Sanitation oder gar Reinigungsleistung.

16.13 Die Vorteile des aHP Verfahrens gegenüber klassischen Begasungsverfahren



16.14 Smarte und einfache Anwendung in nur 8 Schritten



16.15 3D-Chemoindikatoren CDS47A (dreidimensionale Pyramiden)

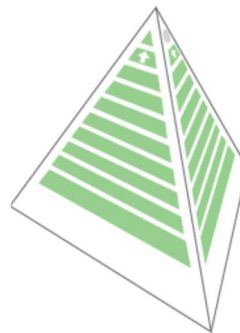
Dreidimensionale Chemoindikatoren (CI's) für höchste Ansprüche an die Prozesskontrolle und Qualitätssicherung von H₂O₂-Vernebelungsprozessen.

Diese chemischen Indikatoren reagieren ausschließlich auf H₂O₂-Aerosole (100% sichere Anwendung, da keine Manipulation durch Anwender oder Chemie möglich sind!)

Bei erfolgreicher Aufsättigung der Umgebung durch den Diosol-Kaltnebel erfolgt ein homogener Farbumschlag von Lila nach grün.



Vor Vernebelung



Nach Diosol-Vernebelung

Weitere Vorteile der CI's:

- gleichzeitige Prozessüberwachung von 4 Seiten. Beschriftung möglich. 100 % frei von giftigen Schwermetallen
- mehr als 200-fache Monitoring-Leistung gegenüber Teststreifen
- optimaler Einsatz in Kombination mit geeigneten Bioindikatoren zur Prozessvalidierung nach internationalem Stand der Technik
- können nicht nur ausgelegt, sondern auch an Wänden, Gegenständen etc. aufgehängt werden (durch Zubehör im Lieferumfang)
- lange Haltbarkeit von 5 Jahren ab Produktionsdatum
- speziell abgestimmt auf folgende Biozide abgestimmt: Diosol-6 und Diosol-19

16.16 Selbstklebende H₂O₂-Chemoindikatoren C-V-P-SV6

Speziell für Wasserstoffperoxid-Desinfektionsprozesse entwickelte Chemoindikatoren (DIN EN ISO 11140-1 Typ 4). Erfolgreiche Raumdesinfektion bei exaktem Farbumschlag von rot nach gelb.

Vorteile dieser Chemoindikatoren:

- Präziser, aussagekräftiger Farbumschlag
- Klebefunktion für Papierdokumentation
- Sicheres Handling, da spezieller Kunststoff
- Auf folgende Biozide abgestimmt: Diosol-6 und Diosol-19
- Haltbarkeit: bis zu 2 Jahren



16.17 Information zur Handhabung Wasserstoffperoxid Teststäbchen (Chemioindikatoren)

Anwendung der Diosol Teststäbchen:

Die Teststäbchen werden vor der Vernebelung im Raum verteilt. Es gibt keine vorgegebene Anzahl zu verwendender Stäbchen. Sollten sich viele Gegenstände im Raum befinden, so sollten mehrere Indikatoren in verschiedenen Höhen und Entfernungen zum Gerät positioniert werden. Wichtig ist auch eine Positionierung auf und hinter dem Gerät. So lässt sich feststellen, ob der Raum gleichmäßig gesättigt wurde. Die Verfärbung der Teststäbchen sagt nur etwas über die Konzentration im Raum aus, allerdings geben die Teststäbchen keinen Aufschluss über die Keimreduktion!

- ▶▶ Auslegen der Indikatoren im Raum, nicht das Pad mit der Hand/Handschuh berühren.
- ▶▶ Oberfläche des Indikators muss nach "oben" zeigen. (Abb. 1)
- ▶▶ Das Pad nicht mit der Oberfläche (Tisch, Boden etc.) oder anderen Gegenständen in Berührung bringen (hier könnten Messverfälschungen entstehen).
- ▶▶ Nach dem Auslegen die Packung (Teststäbchen) verschließen und außerhalb der Vernebelungszone aufbewahren.
- ▶▶ Nach der Vernebelung auch nach 90 Minuten die Teststäbchen nicht mit dem Raum zurücknehmen und öffnen!!
- ▶▶ Es können sich folgende Abstufungen des Farbumschlages einstellen:

Abstufung	Farbe	Ergebnis erreicht	Maßnahme	Bemerkung
1	Dunkelblau	Ja	Keine	bei hoher Luftfeuchte und sehr gut gesättigtem Raum
2	Hellblau	Ja	Keine	bei "normaler" Luftfeuchte und gut gesättigtem Raum
3	Hellgrün	Ja	Keine	bei niedriger Luftfeuchte und gesättigtem Raum
4	Grau/Weiß	Nein	Prüfung der Ergebnisse mit Abklatschproben	Raumgegebenheiten prüfen, Nebel war nicht ausreichend vorhanden, Nebel war nicht ausreichend vorhanden-Vorgang wiederholen
5	Braun	JA	Keine	Verfärbung des Pads nach beträufeln mit Destillat (siehe Hinweis unten)

Neues, unbenutztes Teststäbchen:



Blauverfärbung entspricht Abstufung 1 (Abb. 1)

Art.Nr.:275290
(100 Teststäbchen)



Was bedeutet eine **Braunfärbung** der Teststäbchen im Anschluss an eine Diosol Kaltvernebelung?

Die Braunfärbung eines Diosol Teststäbchens kann aufgrund folgender Einflüsse entstehen:

1. Teststäbchen wurde vor Anwendung mit destilliertem Wasser beträufelt (Pad wird empfindlicher für Wasserstoffperoxid)
2. Diosol-Wasserstoffperoxid gelangte in hohen Konzentrationen ($\geq 12\%$) auf das Pad, verfärbt dann zu dunkelblau und nach ca. 160 Minuten zu einem Brauntönen / Schwarztönen. **Grund dafür:** Die Wasserstoffperoxid-Belastung hat den Chemoindikator „kaputt-oxidiert“. Daher kein Blauton mehr sichtbar

Anwender-Fazit: Der braungefärbte Indikator steht für den erfolgreichen Nachweis einer lückenlosen Desinfektion, da die Blaufärbung zuvor eintrat (dem Durchführenden aber beim Einsammeln nicht ersichtlich war). Es ist für den Anwender also keine Maßnahme zu ergreifen.



Beispiel: Braun-Verfärbung eines Diosol Teststäbchens im Pharmabereich

Um zu überprüfen, ob eine Packung Wasserstoffperoxid Teststäbchen einwandfrei funktioniert, entnehmen Sie ein einzelnes Teststäbchen und beträufeln es mit destilliertem Wasser. Nach dem Beträufeln darf es sich nicht verfärben, wenn sich keine Verfärbung einstellt, sind alle anderen Stäbchen in Ordnung. Sollten Sie nur wenige Stäbchen verbrauchen, ist ein solcher Test vor jeder Anwendung empfehlenswert, da nur so sichergestellt ist, dass der Vernebelungserfolg angezeigt wird.

Hinweis:

Die vorliegende Information zu den Wasserstoffperoxid Teststäbchen erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Exklusivität. Die getroffenen Angaben beruhen auf jahrelangen praktischen Vernebelungserfahrungen. Die obige Auflistung stellt somit keine unmittelbare Handlungsanleitung dar. Die Angaben können je nach Situation und Räumlichen Gegebenheiten variieren.

Es ist ratsam vor einem Einsatz eine Testvernebelung mit den Teststäbchen durchzuführen. Bei dieser Testvernebelung kann ggf. der Aufstellort des Systems optimiert werden, um eine bessere Verteilung des Nebels zu gewährleisten.

Hinweis zur Abstufung der Farben Abstufung -4- :

Das Indikatorstäbchen benötigt, um einen Umschlag anzuzeigen, neben der ausreichenden Menge Diosol auch entsprechend Feuchtigkeit. Normalerweise wird die Feuchtigkeit durch das Desinfektionsmittel auf das Pad gebracht. Je nach Verbringungsort des Pads kann es jedoch sein, dass nur die Gasphase des Desinfektionsmittels an das Pad gelangt. In diesem Fall sieht das Pad ebenfalls Grau-weiß aus. Wenn man hier jedoch mit destilliertem Wasser das Pad beträufelt und sich dieses dann verfärbt (in die oben beschriebenen Farben) dann wurde auch hier die Desinfektion erreicht.

16.18 DiosolGenerator: Einsatz nur mit Diosol-Produkten

Einsatz von Desinfektionsmitteln im DiosolGenerator: Warum nur Diosol im DiosolGenerator vernebelt werden darf

Wie der Name DiosolGenerator vermuten lässt, ist für die offizielle Verwendung dieses mobilen Desinfektionssystems für Flächen und ganze Räumlichkeiten, lediglich der Einsatz von Diosol-Desinfektionsmitteln zulässig.

Alle Diosol-Desinfektionsmittelkonzentrationen (3-19% speziell-stabilisiertes Wasserstoffperoxid + Silberkationen) werden permanent seit Jahren in den 5 verschiedenen DiosolGenerator-Modellen geprüft.

Neben kontinuierlichen Vernebelungstests durch Ingenieure und Chemiker der Firma DIOP liegen zudem folgende neutrale Desinfektionsmittelprüfungen vor:

- ✓ Suspensionstests („in-vitro“) von unabhängigen Laboren im Bereich Bakteriologie und Virologie
- ✓ Unabhängige Laborvernebelungen unter realen Umgebungsbedingungen („in-vivo“)
- ✓ Gutachterliche Analysen und Stellungnahmen von öffentlich bestellten und beeidigten Experten für Hygiene und Mikrobiologie

Aufgrund gänzlich fehlender Untersuchungen des DiosolGenerators mit Desinfektionsmitteln anderer Anbieter wird vor deren Einsatz dringend abgeraten (negative Vorfälle aus der Vergangenheit belegen dies).

Wer dennoch wissentlich andere Desinfektionsmittel als Diosol einsetzt, der...

- nimmt in Kauf, dass die Geräte-Garantie mit sofortiger Wirkung verfällt
- gefährdet unnötig den Erfolg der Raumdesinfektionsmaßnahme (Mikrobiologie)
- gefährdet Materialien, Oberflächen, Inventar und elektronische Geräte
- kann nicht vom neutralen Hygienezertifikat profitieren
- muss berücksichtigen, dass sich das Sprühbild des Desinfektionsnebels nachteilig verändert
- muss berücksichtigen, dass sich die Chemie der Wirkstoffe nachteilig auswirkt

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass Diosol eine speziell-entwickelte Vernebelungsflüssigkeit mit Alleinstellungsmerkmal darstellt.

16.19 Biologische Indikatoren zur mikrobiologischen Prozesskontrolle der H₂O₂-Kaltvernebelung

Hier finden Sie unsere Übersicht an Bioindikatoren (BI's) zur zuverlässigen Prozesskontrolle und Qualitätssicherung von H₂O₂-Vernebelungsprozessen und Wasserstoffperoxid Biodekontamination.

Je nach mikrobiologischer Anforderung und branchenspezifischen Vorgaben liefern wir ausschließlich international anerkannte Bioindikatoren von namhaften Herstellern in unterschiedlichen Verpackungsgrößen. Diese erhalten Sie wahlweise mit Populationen von 10⁴ bis 10⁶ („Pharma-Standard“) jeweils mit *Geobacillus stearothermophilus*.

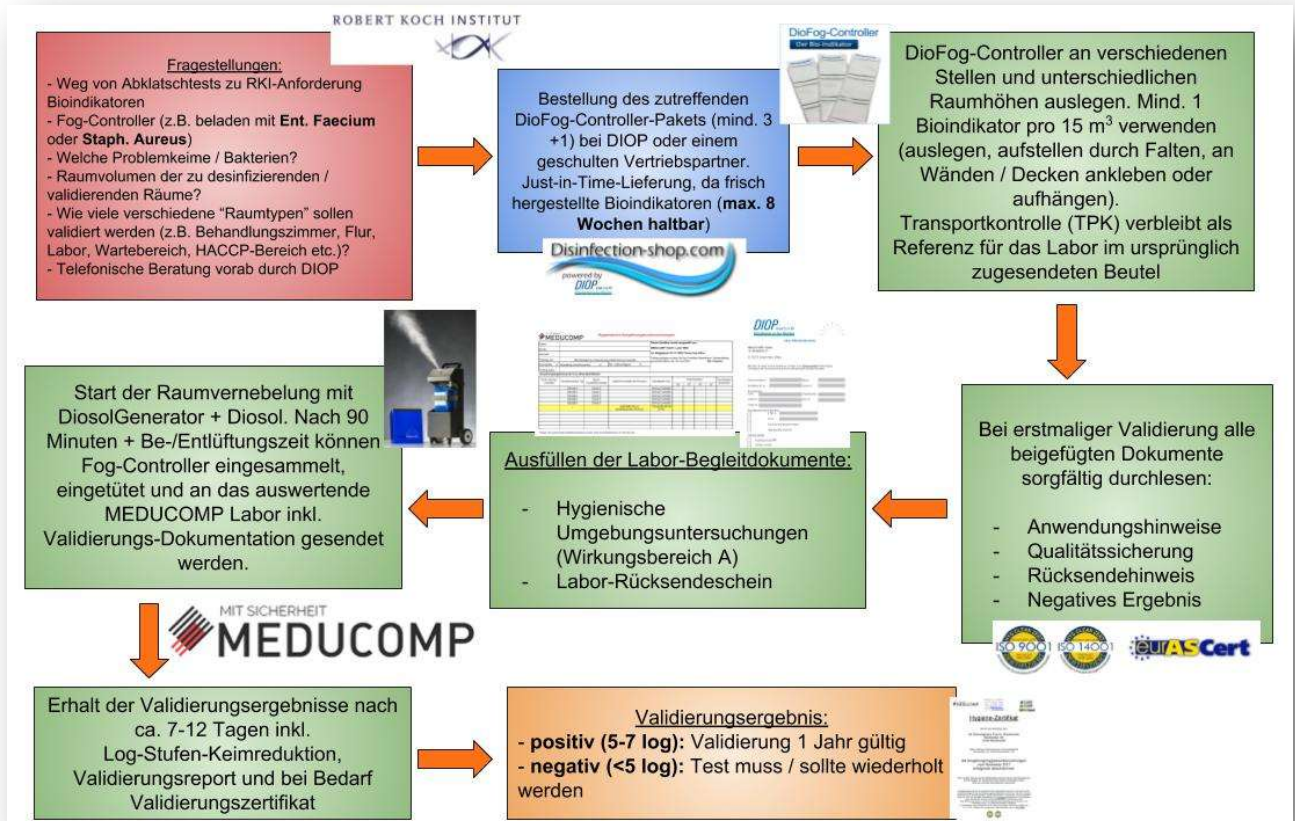
Dazu zählen folgende Varianten verschiedener Hersteller:

- Sporenstreifen mit passendem Nährmedium (einzeln verpackt in Tyvek-Umschlägen oder Bulk-Ware; 7 Tage Inkubationszeit; log⁴ bis log⁶)
- Sporendiscs mit passendem Nährmedium (einzeln verpackt in Tyvek-Umschlägen oder Bulk-Ware; 7 Tage Inkubationszeit; log⁴ bis log⁶)
- Befestigte Sporenstreifen (log⁴) mit Onboard-Chemoindikator und mit schneller Inkubationszeit von nur 48 Stunden
- Sporendiscs mit integriertem Nährmedium (log⁶)
- Sporendiscs als Tri-Scale Bioindikatoren mit jeweils 3 verschiedenen Trägerpopulationen (log⁴ bis log⁶)

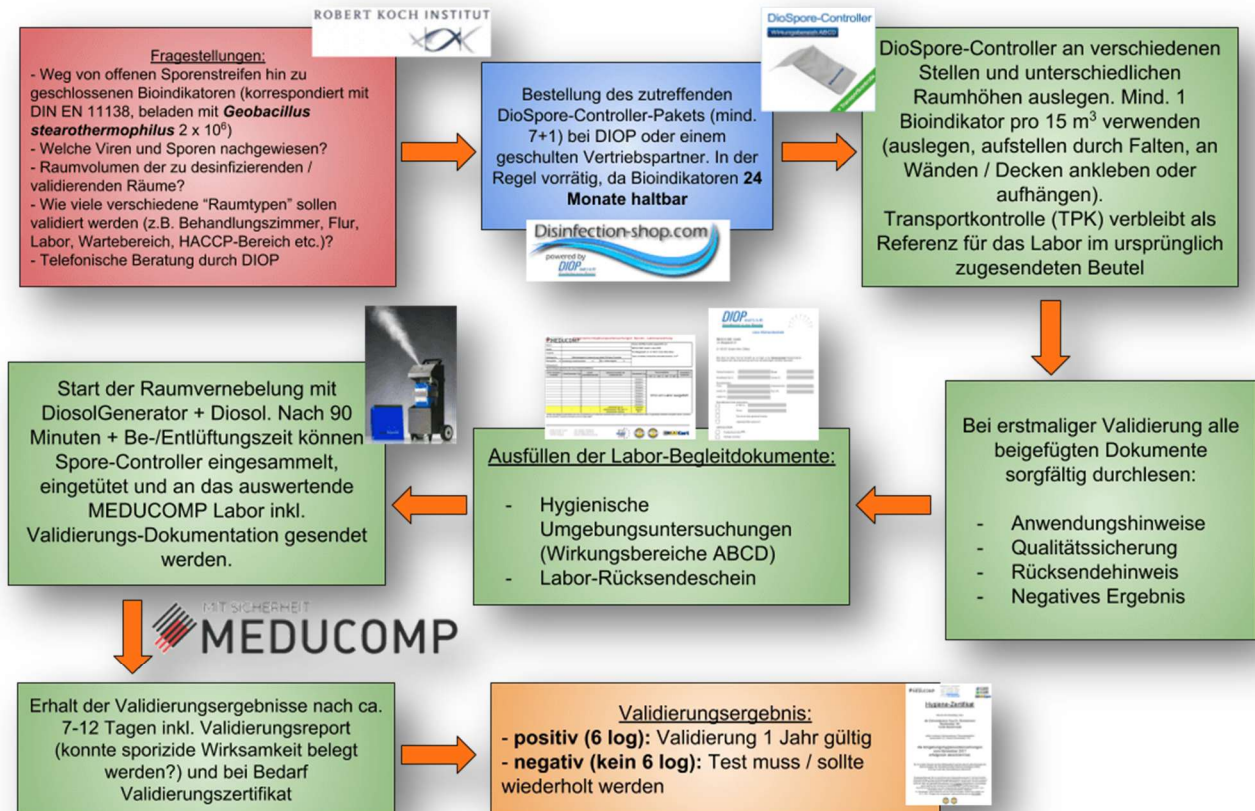
Darüber hinaus liefern wir Ihnen das komplette Zubehör für professionelle, raumbezogene Validationsprozesse wie Inkubatoren, Chemoindikatoren etc.



16.20 Bakterizide Validierung des DIOP-Raumdesinfektionsverfahrens mittels DioFog-Controller Bioindikatoren (Wirkungsbereich A)



16.21 Sporozide Validierung des DIOP-Raumdesinfektionsverfahrens mittels DioSpore-Controller Bioindikatoren (Wirkungsbereich ABCD)



16.23 Wie lange vernebeln DiosolGeneratoren?

Wie lange vernebeln DiosolGeneratoren (reine Prozesszeit)?
How long do DiosolGenerators nebulize (only process time / disinfection time)?

Alle Werte gemäß Skalenscheiben.
All values according to generator scale.



270 m³ models

30 m³ = 3,5 min
60 m³ = 6,5 min
95 m³ = 10,5 min
130 m³ = 14,5 min
165 m³ = 18,5 min
200 m³ = 22 min
235 m³ = 26 min
270 m³ = 30 min

450 m³ models
(XL Upgrade)

50 m³ = 6,5 min
100 m³ = 13 min
150 m³ = 20 min
200 m³ = 30 min
250 m³ = 33,5 min
300 m³ = 40 min
350 m³ = 46,5 min
400 m³ = 53 min
450 m³ = 60 min

850 m³ models
(XXL Upgrade)

75 m³ = 11 min
145 m³ = 20,5 min
210 m³ = 30 min
290 m³ = 41 min
350 m³ = 49 min
465 m³ = 65,5 min
535 m³ = 75,5 min
570 m³ = 80,5 min
665 m³ = 94 min
725 m³ = 102,5 min
800 m³ = 113 min
850 m³ = 120 min

Wichtiger Hinweis!

Bitte beachten Sie das **Wartungsintervall** von mindestens zwei Jahren für alle DiosolGenerator-Modelle.

Dies ist erforderlich, um eine technisch einwandfreie Funktionsweise und die klinisch-geprüfte Desinfektionsqualität sicherzustellen.

Siehe auch Wartungsplakette am DiosolGenerator.



TECHNIK-HOTLINE: 03838 – 21 30 206

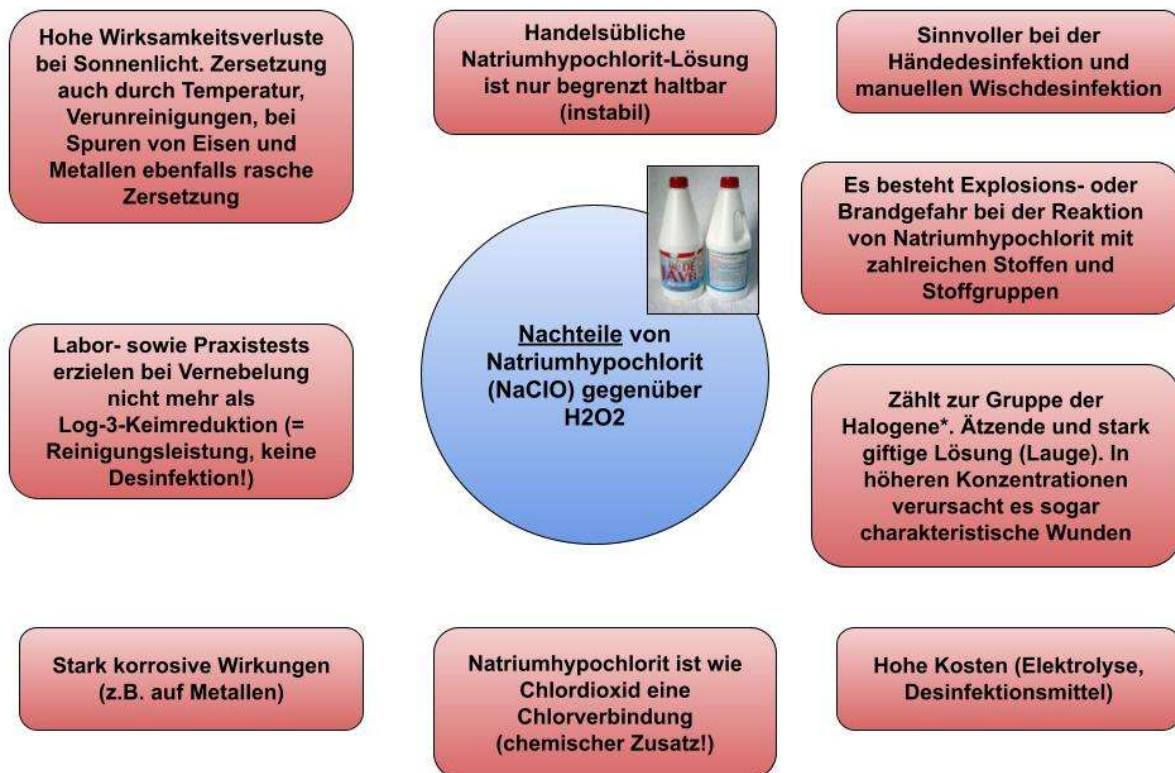
16.25 WARNHINWEIS: Einsatz von Natriumhypochlorit-Lösungen („Hypochlorige Säure“) im DiosolGenerator

Hiermit weisen wir Sie darauf hin, dass die Verwendung von hypochlorigen Säuren im DiosolGenerator wissenschaftlich nicht geprüft ist und somit eine mikrobiologische Wirksamkeit nicht belegt werden kann.

Sollten Sie dennoch solche Desinfektionsmittel im DiosolGenerator verwenden, so ist mit folgenden Konsequenzen zu rechnen:

- Ihre Geräte-Garantie von 12 Monaten ab Erhalt des Systems erlischt
- Unser Desinfektoren-Support-Team kann Ihnen bei Anwendungsfragen fachlich nicht beratend zur Seite stehen
- Es kann zu Veränderungen / Beschädigungen von Oberflächen sowie medizinischem Equipment / Mobiliar kommen. Es können KEINE Haftungsansprüche gegenüber DIOP geltend gemacht werden.

Hier sehen Sie nochmals alle **Nachteile** bei der Kaltvernebelung von Natriumhypochlorit-Lösungen im Überblick:



*Halogene sind anorganische und organische Substanzen, die aktiv Chlor abspalten. Sie binden an diverse organische Verbindungen und denaturieren diese, versetzen sie dadurch oft in eine biologisch schwer abbaubare Form.

16.26 Achtung: Korrekte Handhabung des Volumen-Reglers (schwarzer Drehknopf)

[Gilt nur für DiosolGenerator-Modelle mit Auslieferung vor dem 31.12.2020:] Der Abstand zwischen dem Geräte-Gehäuse und dem Drehregler muss immer mindestens 0,5 cm betragen. Falls Sie den Drehregler stark nach unten Richtung Generator-Gehäuse drücken, kann es dazu führen, dass der Drehknopf beim Zurücklaufen an einer der beiden Schrauben festhängt. Das bedeutet, dass der komplette Diosol-Kanister vernebelt wird (die Elektronik erkennt nicht das Ende des Desinfektionsprozesses). Dadurch können Räume oder Fahrzeuge unter Umständen komplett benässt werden. Dies wird zu Elektronik- und Materialschäden führen. Für eine solche Fehlanwendung können keine Ansprüche gegenüber DIOP als Hersteller geltend gemacht werden.



16.27 Desinfektionsmittel-Hinweis für den DiosolGenerator

Das DIOP-Desinfektionsverfahren, bestehend aus DiosolGenerator-Modell und Diosol-Wasserstoffperoxid-Konzentration, ist nur in dieser Kombination zugelassen. Bei Verwendung anderer Flüssigkeiten, auch anderer Wasserstoffperoxid-Desinfektionsmittel, erlischt die Zulassung und die mikrobiologische Wirkung ist nicht mehr garantiert.

Wenn Sie Desinfektionsmittel dritter Anbieter einsetzen, darf der DiosolGenerator nicht mehr für Desinfektionsmaßnahmen angewendet werden. Das System ist damit kein DIN EN 17272 zertifiziertes Desinfektionsverfahren mehr.