

## Funktionsweise

Dyphox® ist eine selbstentkeimende Beschichtung mit ausgezeichneter, langanhaltender Wirkung. Unsere patentierte Produktlösung erreicht eine Keimreduzierung basierend auf einem natürlichen Prinzip und ist ideal für hygienesensitive und häufig berührte Oberflächen geeignet. Ein neuartiger, ungiftiger Katalysator auf Basis von Vitaminen und Pflanzenabwehrstoffen ist in der Lage Energie des sichtbaren Umgebungslichts aufzunehmen und auf Luftsauerstoff zu übertragen. Dieser aktivierte Sauerstoff („Singulett-Sauerstoff“) ist für die Abtötung von Keimen (Bakterien, Viren, Pilze und Sporen) und auch von multiresistenten Keimen optimal geeignet. Es kann besonders leicht mit der Hülle von Mikroorganismen reagieren und diese dadurch oxidativ zerstören. So hilft unsere antimikrobielle Oberflächenbeschichtung Hygienelücken dauerhaft zu schließen.

## Anwendungsbereich

Dyphox® wurde spezifisch zum Einsatz in hygienesensiblen Bereichen entwickelt und unterstützt die täglichen Hygiene-Prozesse. Durch die Anwendung der patentierten Beschichtung mit ausgezeichneter, langanhaltender antimikrobieller Wirkung wird das Risiko einer oberflächenvermittelten Übertragung von Mikroorganismen (z.B. Bakterien, Viren und Pilze) erheblich gesenkt. Typische Anwendungsgebiete von Dyphox® sind hygienesensible Oberflächen wie z. B. in Kliniken, Arztpraxen, Pflegeeinrichtungen, Büroräumen oder in der Lebensmittelindustrie.



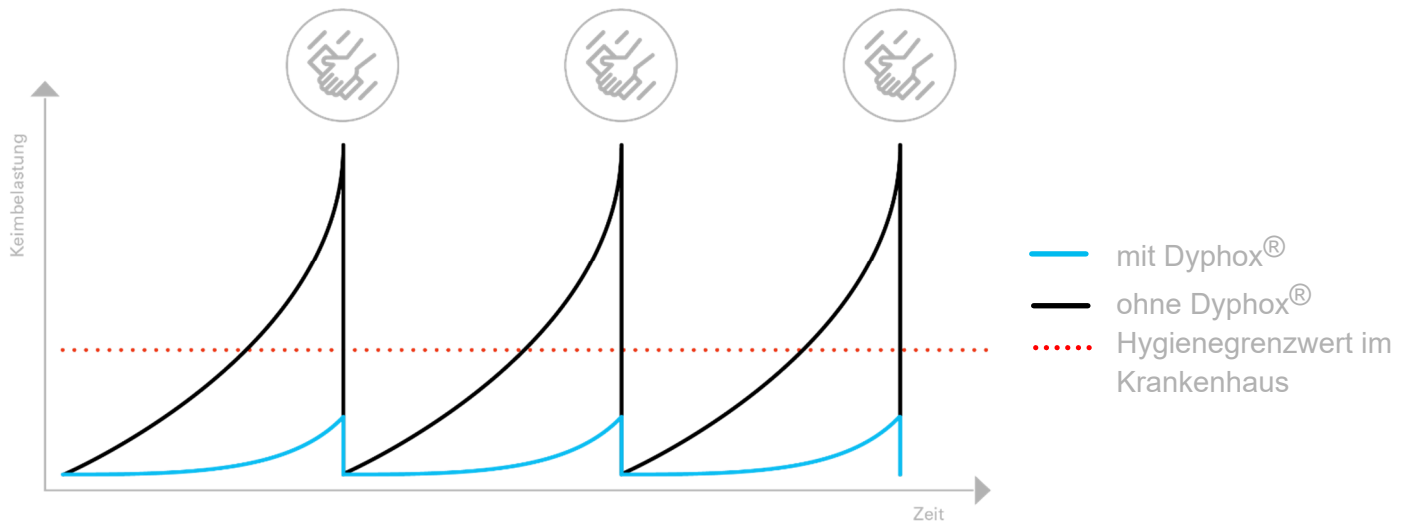
Das unsichtbare Beschichtungssystem, das nachträglich und auch mehrmals auf verschiedenste Oberflächen aufgebracht werden kann, entkeimt häufig berührte Bereiche ganz von allein.

Dyphox® kann auf unterschiedliche Oberflächen und Materialien aufgebracht werden, wie z.B. Tische, Griffe, Klinken, Handläufe, Tastaturen, Gehäuse und Geräte aus Glas, Edelstahl, Aluminium und diversen Kunststoffen.



### Ihre Vorteile

Dyphox® senkt nicht nur Ihre Desinfektionskosten in dem es für eine Grundhygiene sorgt, sondern hilft auch Hygienelücken zwischen den Reinigungsvorgängen zu schließen. Es kann auf diese Weise verhindern, dass Keime verschleppt werden und sich weiter ausbreiten können. **Für die Wirkung von Dyphox® werden keine gesundheitsschädlichen Biozide oder feinverteilte Metalle, wie z. B. Isothiazolinone und Silber, eingesetzt.**



Die Spitze der orangen Kurve in der Grafik zeigt die Keimbelastung der Oberflächen vor der Reinigung. Die grüne Kurve der Grafik zeigt wie auf Dyphox® beschichteten Oberflächen durch die permanente antimikrobielle Wirkung auch in der Zeit vor und nach einem Reinigungsvorgang die Keimzahl stark reduziert wird. Die kontinuierliche Wirkung stellt sicher kritische Keimzahlen werden nicht überschritten und die Transmissionswahrscheinlichkeit wird erheblich gesenkt.

## FAQ

### Lässt die Wirkung nach, wenn die antimikrobielle Oberfläche kontinuierlich Licht ausgesetzt ist?

Der Dyphox® Photokatalysator ist unter normalen Raumlichtbedingungen langzeitstabil. Je nach Beschichtungssystem ist der antimikrobielle Effekt auch nach mehreren Jahren noch wirksam. Oberflächen, welche besonders intensiver Lichteinstrahlung ausgesetzt sind (z.B. starker Sonneneinstrahlung in Fensternähe, hartes UV-Licht) können allerdings deutlich früher eine verminderte Wirksamkeit aufweisen. Dort sollte die Beschichtung entsprechend früher aufgefrischt werden. Minderst sichergestellte Wirkung für 1 Jahr.

### Benötigt Dyphox® spezielles Licht?

Nein! Dyphox® benötigt keine speziellen Lichtquellen und funktioniert mit sichtbarem Licht (Tages- oder Raumlicht). Je heller die Lichtintensität des Raumes ist, umso schneller wirkt Dyphox®.

### Wieviel Licht wird benötigt, um die Wirkung zu aktivieren?

Das Dyphox®-System ist für den Einsatz unter Raumlichtbedingungen (gut ausgeleuchteter Büroarbeitsplatz, klinisches Untersuchungszimmer, etc.) ausgelegt. Auch bei relativ geringen Lichtintensitäten ist eine antimikrobielle Wirkung vorhanden, jedoch benötigt diese dann mehr Zeit. Umgekehrt kann durch eine Optimierung der Lichtverhältnisse in Intensität und Leuchtmitteltyp die Entkeimungsleistung weiter gesteigert werden.

## Was ist der Zweck einer antimikrobiellen Beschichtung?

In hygienesensitiven Bereichen, wie z.B. dem Medizinischen Umfeld oder der Lebensmittelverarbeitung spielt die Einhaltung einer möglichst geringen Keimzahl auf Oberflächen eine wichtige Rolle, da kontaminierte Oberflächen die Übertragung von Erregern ermöglichen können. Die etablierte regelmäßige Reinigung/Desinfektion kann jedoch die Rekontamination zwischen zwei Reinigungszyklen nicht verhindern. Hier helfen antimikrobiell ausgestattete Oberflächen durch ihre kontinuierliche selbsttätige Wirkung Hygienelücken zu schließen.

## Ersetzt die antimikrobielle Oberfläche die Notwendigkeit der Hand- oder Flächendesinfektion?

Antimikrobielle Oberflächen stellen eine sinnvolle und notwendige Ergänzung zur Hand- und Flächendesinfektion dar. Sie bilden einen weiteren wirkungsvollen Präventionsbaustein.

## Gegen welche Keime wirkt Dyphox®?

Dyphox® hat ein breites Wirkspektrum gegen unterschiedliche Arten von Bakterien (z. B. Staphylococcus aureus oder Escherichia coli), Viren (z. B. Herpes simplex) oder Pilze (z. B. Aspergillus niger). Auch multiresistente Keime werden von Dyphox® zuverlässig abgetötet. Die photodynamische Entkeimung wirkt auch gegen Coronaviren.

## Ab wann fängt die antimikrobielle Wirkung von Dyphox® an?

Der Desinfektionsprozess durch Dyphox® beginnt sofort sobald sichtbares Licht auf die Fläche fällt.

## Innerhalb von welchem Zeitraum sind die Oberflächen nach Beschichtung mit Dyphox® keimfrei?

Dyphox® wirkt permanent und entkeimt die Oberflächen zwischen zwei Reinigungsgängen. Eine mit Keimen (Bakterien, Viren, Pilze und Sporen) kontaminierte Oberfläche wird innerhalb von wenigen Stunden keimfrei.

## Wie lange hält die antimikrobielle Wirkung?

Nach der Beschichtung der vermehrt mit Keimen belasteten Oberflächen hält die antimikrobielle Wirkung von Dyphox® mindestens 1 Jahr. Nach Ablauf dieser Zeit wird eine Auffrischung empfohlen.

Ist der aktivierte Sauerstoff bedenklich?

Nein, der aktivierte Sauerstoff ist unbedenklich für Mensch und Tier. Dyphox® bildet eine hauchdünne Membran aus aktiviertem Sauerstoff, die nur in unmittelbarer Umgebung aktiv ist.

Wie wirkt Singulett Sauerstoff?

Als Singulett-Sauerstoff bezeichnet man eine energiereiche Form des normalen Luftsauerstoffs. Er wird erzeugt, indem der Dyphox®-Photokatalysator die Energie des einfallenden Umgebungslichts auf benachbarte Sauerstoffmoleküle überträgt. Der angeregte Zustand besitzt nur eine kurze Lebensdauer, so

## Produktinformationsblatt

dass er sich nicht in der Umgebungsluft anreichern kann und nur in direkter Nähe z. B. der Oberflächenbeschichtung wirkt.

### **Können sich Resistenzen gegenüber Singulet Sauerstoff bilden?**

Aufgrund des Wirkprinzips (oxidative Zerstörung der Mikroorganismus-Hülle) ist eine Resistenzbildung nicht zu erwarten.

### **Ist der aktivierte Sauerstoff für Kunststoff-Oberflächen problematisch?**

Nein, da die Reaktivität nur ausreicht Mikroorganismen anzugreifen. Der aktivierte Sauerstoff ist kein Radikal.

### **Wann darf eine mit Dyphox® beschichtete Oberfläche das erste Mal wieder gereinigt werden und welche Reinigungsmittel dürfen hierfür benutzt werden?**

Mit den handelsüblichen Reinigungsmitteln dürfen die Oberflächen von Dyphox® frühestens nach 48 Std. gereinigt werden. Die Benutzung von schärferen Lösemitteln beschädigen die Beschichtung teilweise und sollte vermieden werden. Zur Reinigung dürfen keine abrasiven Mittel (z. B. Scheuermilch) oder stark alkalische Reiniger (z.B. Abbeizter, Bleichlauge oder Chlorkalk) eingesetzt werden.

### **Können Oberflächen, die mit Dyphox® beschichtet wurden, mit einer anderen Beschichtung überlackiert werden?**

Ein späteres Entfernen der Beschichtung ist nicht vorgesehen. Das Überlackieren von Dyphox® mit einer anderen Beschichtung (Politur, Nanobeschichtung etc.) ist zwar möglich, verhindert aber die antimikrobielle Wirkung.

### **Kann die Oberfläche Allergien auslösen?**

Nein. Der verwendete Katalysator war in einer Sensibilisierungsstudie nachweislich unauffällig. Die ausgehärtete Beschichtung enthält keine verdächtigen Stoffe. Der wirksame gasförmige Stoff Singulett-Sauerstoff ist kurzlebig und besitzt eine beschränkte räumliche Wirkung. Es ist kein sensibilisierendes Potential bekannt.

### **Gibt es gesundheitliche Bedenken in Bezug auf die mit Dyphox® beschichteten Oberflächen?**

Nein. Es gehen weder von Oberflächen, die mit Dyphox® beschichtet wurden, noch von Dyphox® selbst Gefahren aus. Dyphox® ist gesundheitlich unbedenklich und frei von Metallpartikeln, chemischen Desinfektionsmitteln und Weichmachern.

### **Gibt es Zulassungsbeschränkungen?**

Dyphox® ist nicht für die Beschichtung von Medizinprodukten und Flächen in direktem Kontakt mit unverpackten Lebensmitteln oder auf Lebensmitteln zugelassen. Das Produkt darf dafür nicht verwendet werden.

## Produktinformationsblatt

### Gibt es bereits Praxiserfahrungen mit Dyphox®?

Die Dyphox® Oberflächensysteme sind umfangreich getestet und haben bereits bei einem mehrmonatigen Praxis-Einsatz in zwei deutschen Kliniken ihre Wirksamkeit u.a. in der Notaufnahme eindrucksvoll unter Beweis gestellt.

### Ist die Wirkung bei allen Farbuntergründen bzw. allen Wandfarben und Lackfarben gegeben?

Die antimikrobielle Wirkung von Dyphox® funktioniert auf allen Untergründen mit unterschiedlicher Farbgebung und Struktur.

### Wie kann ich die Beschichtung meiner Räumlichkeiten beauftragen?

Auf Wunsch beschichten wir Ihre Oberflächen im Rahmen eines Dienstleistungsvertrages einmalig oder jährlich wiederkehrend.

### Meine Räumlichkeiten riechen nach der Beschichtung mit Dyphox® nach Isopropanol. Wie ist dies zu bewerten?

Dyphox® beinhaltet als Lösemittel Alkohole (Z. Bsp.: Ethanol, Isopropanol), die auch in handelsüblichen Hand-Desinfektionsmitteln enthalten sind. Der typischer Geruch dieser Alkohole verschwindet 2 Std. nach der Beschichtung. Bei ausreichende Lüftung sind Ihre Räumlichkeiten schneller geruchsfrei.

#### Hersteller:

TriOptoTec GmbH  
Am BioPark 13  
93053 Regensburg

#### Ansprechpartner:

TriOptoTec GmbH  
Am BioPark 13  
93053 Regensburg  
☎ +49 (0)941 4629 25-0  
💻 [www.dyphox.com](http://www.dyphox.com)

Die Informationen in diesem Produktinformationsblatt wurden nach dem neuesten Stand der Technik zusammengestellt. Eine Verbindlichkeit für die allgemeine Gültigkeit der einzelnen Empfehlungen muss jedoch ausgeschlossen werden, da Anwendung und Verarbeitungsmethode außerhalb unseres Einflusses liegen und die verschiedenartige Beschaffenheit der Untergründe jeweils eine Abstimmung nach fach- und handwerksgerechten Gesichtspunkten erfordert.

Die sicherheitstechnischen Kenndaten entnehmen Sie bitte unserem Sicherheitsdatenblatt.

Dieses Datenblatt verliert seine Gültigkeit nach Veröffentlichung einer neuen Ausgabe durch uns und gilt nur in Kombination mit unserem Sicherheitsdatenblatt.