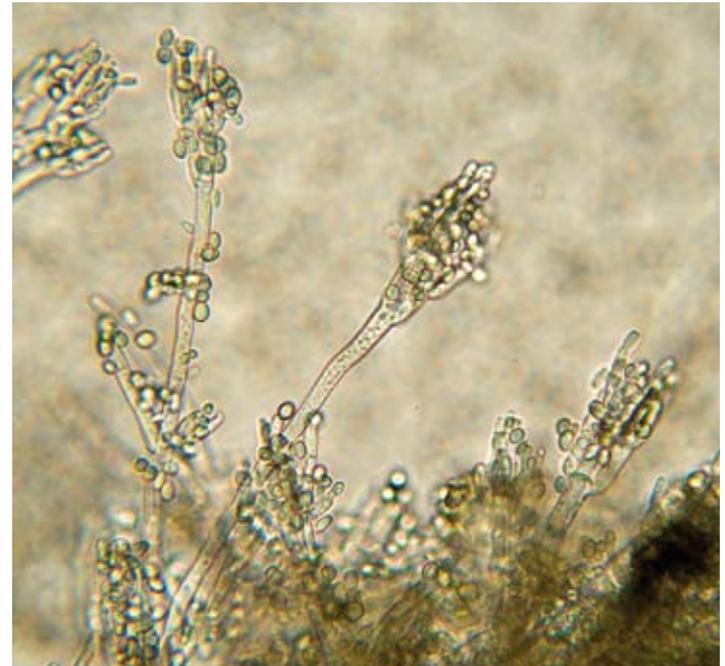


Ihr kompetenter Fachhändler:



Index: 9999200 16.04.2013 © Hermann Otto GmbH



Dichtstoffe • Klebstoffe

Eine Publikation der Hermann Otto GmbH
Krankenhausstr. 14 | 83413 Fridolfing | DEUTSCHLAND
Telefon 08684-908-0 | Fax 08684-1260
Email: info@otto-chemie.de

Weitere Informationen:
www.otto-chemie.de

SCHIMMELVERMEIDUNG

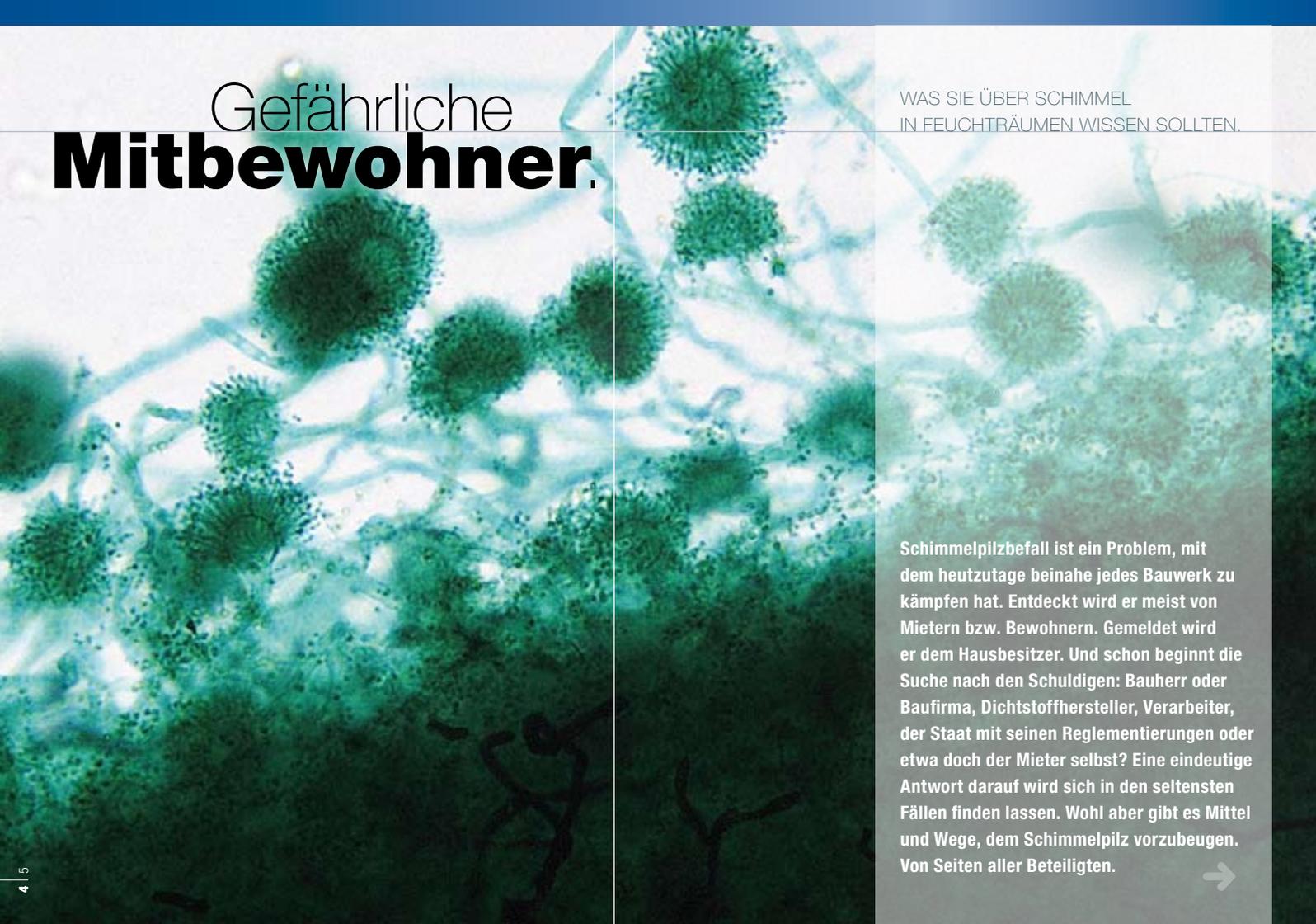
- 4** **Gefährliche Mitbewohner.**
Was Sie über Schimmel in Feuchträumen wissen sollten.
-
- 12** **Dem Schimmel Luft machen.**
Wie man richtig lüftet.
-
- 16** **Edelmetall.**
Der unbekannte Wert des Silbers.
-

Das Bad lebt!

Das Bad ist heute schon lange kein Ort mehr, der allein der Körperreinigung dient. Hier kämpft jedes Familienmitglied um einen Platz, damit der morgendliche Zeitplan nicht aus den Fugen gerät. Hier erfrischt man sich, macht sich schön, entspannt sich. Doch nicht nur für die Familie ist das Bad ein willkommenes Feuchtbiopt. Auch der Schimmel fühlt sich hier schnell wohl. Und der sieht nicht nur hässlich aus, sondern kann gesundheitliche Folgen haben. Deshalb geben wir Ihnen mit diesem Heft einen Überblick, wie man Schimmel beim Bau, der Renovierung, der Pflege und Reinigung des Bades vorbeugt, abwehrt oder wieder los wird. Mit diesem grundlegenden Hintergrundwissen haben Sie die Möglichkeit, Ihrem Profi-Handwerker gezielt Fragen zu stellen und auf mögliche Probleme hinzuweisen. Er hilft Ihnen sicher gern mit Tipps und Informationen weiter.



Ein Bad ohne Schimmel - Wohlfühloase für die ganze Familie.

A detailed microscopic image of mold spores, showing several spherical, spiky structures (conidia) attached to thin, branching hyphae. The spores are dark green, while the hyphae are a lighter, translucent green. The background is a pale, almost white, color, making the green structures stand out.

Gefährliche Mitbewohner.

WAS SIE ÜBER SCHIMMEL
IN FEUCHTRÄUMEN WISSEN SOLLTEN.

Schimmelpilzbefall ist ein Problem, mit dem heutzutage beinahe jedes Bauwerk zu kämpfen hat. Entdeckt wird er meist von Mietern bzw. Bewohnern. Gemeldet wird er dem Hausbesitzer. Und schon beginnt die Suche nach den Schuldigen: Bauherr oder Baufirma, Dichtstoffhersteller, Verarbeiter, der Staat mit seinen Reglementierungen oder etwa doch der Mieter selbst? Eine eindeutige Antwort darauf wird sich in den seltensten Fällen finden lassen. Wohl aber gibt es Mittel und Wege, dem Schimmelpilz vorzubeugen. Von Seiten aller Beteiligten.



**Wo kommt er her,
wo geht er hin?**

**Feuchtbiootope für Parasiten.
Dichtstoffe mit Fungiziden
ausgerüstet.**

**Mehr als Amtsschimmel:
die Wartungsfuge nach DIN.**

Biologisch gesehen ist der Schimmel der Familie der Pilze zuzuordnen. Davon gibt es an die 250.000 Arten, ungefähr 50.000 davon zählen zur Unterart des Schimmelpilzes. Er gehört zu den ganz natürlichen „Bewohnern“ unseres Planeten – und das bis in die äußersten Bereiche der Atmosphäre. Einzelne Sporen davon in der Luft sind auch nicht weiter gefährlich. Aber einmal festgesetzt bekommt man ihn nur schwer wieder weg. Schimmelpilze sind anspruchslose Zeitgenossen. Sie benötigen als Nahrung nur organische Stoffe, die sie aus Raufasertapeten, Kleister, Holz, Woll- und Baumwollstoff oder Matratzen gewinnen. Und sie lieben es feucht. Eine Luftfeuchtigkeit von über 80 % ist den Mikroorganismen am liebsten. Kein Problem in Bädern, Küchen und selbst in geheizten oder schlecht gelüfteten Wohnräumen. Einer ihrer „Lieblingsplätze“: Dehn- und Anschlussfugen aus Silicon im sanitären Bereich.

Ernährt und geschützt wird der Schimmelpilz zusätzlich durch den so genannten Biofilm. Darunter versteht man einen

dünnen Belag von schleimartiger Konsistenz, der sich aus Bakterien und Pilzsporen der unterschiedlichsten Arten sowie ihrer Nahrungsgrundlage, bestehend aus z.B. Seifenresten oder feinsten Haut- und Haarpartikel, zusammensetzt. Den Befall erkennt man meist an einem dunklen, punktförmigen und sich langsam ausdehnenden Fleck auf der Oberfläche. Und der kann der Anfang eines Problems sein, das nicht nur das Bauwerk angreift, sondern auch die Gesundheit der Bewohner beeinträchtigt. Dichtstoffhersteller statten Silicone für Sanitärräume meist mit Fungiziden aus, die in der Lage sind, Schimmelpilze zu töten oder zumindest deren Wachstum zu hemmen. Diese Fungizide werden den Dichtstoffen jedoch nur in geringen Mengen beigelegt, damit sie nicht selbst zur Gesundheitsgefahr werden. Und sie werden im Laufe der Zeit ausgewaschen, was ihre Wirkungszeit beschränkt. So können auch diese Antipilz-Mittel auf Dauer keinen sicheren Schutz gewährleisten und die neuen „Siedler“ kommen irgendwann.

„Die Wartungsfuge ist eine starken chemischen und/oder physikalischen Einflüssen ausgesetzte Fuge, deren Dichtstoff in regelmäßigen Zeitabständen überprüft und gegebenenfalls erneuert werden muss, um Folgeschäden zu vermeiden.“

So sagt's die DIN 52 460. Gemeint sind damit unter anderem Boden- und Wandanschlussfugen in Sanitärbereichen. Doch diese DIN hat's in sich. Denn einerseits sind Wartungsfugen nicht wirklich eindeutig definiert. Und andererseits unterliegen Wartungsfugen – ähnlich wie Verschleißteile am Auto – nicht der Gewährleistung. Wenn hier also Schimmelbefall auftritt, können Sie den Handwerker oder Architekten nicht für Mängel haftbar machen.

OTTO TIPP

Perfekte Fugen beugen vor.

Die korrekte Verfügung trägt einen wichtigen Teil zur Vermeidung von Schimmelpilzbefall bei. Dabei führt der Profi-Handwerker die Oberfläche des Dichtstoffes so aus, dass sich dort keine Feuchtigkeit sammeln oder stauen kann (Hohlkehle vermeiden). OTTO bietet Handwerkern mit OTTO-SEAL® S 70 und S 100 sehr leicht zu verarbeitende Profi-Produkte an. Mit dem Glättmittel, das zum Abziehen der Dichtstoffe verwendet wird, sollte möglichst sparsam umgegangen werden, damit wenig Rückstände auf dem Dichtstoff verbleiben. Spülmittel, die gerne als billiges Glättmittel genutzt werden, sind wenig geeignet, da sie oft nährstoffreiche und organische Rückstände hinterlassen, die dem Schimmelpilz dann als Nahrungsquelle dienen.

Was tun, wenn sie da sind?

OTTO TIPP

Dem Schimmel keine Chance!

- ▶ Fugen abspülen und trocknen.
- ▶ Regelmäßig OTTO Anti-Schimmelspray benutzen.
- ▶ Oberfläche mit Alkohol-Lösung behandeln.
- ▶ Lüften!

Lassen Sie sich klar von Ihrem Profi-Handwerker sagen, welche Fugen Wartungsfugen nach DIN sind. Und vereinbaren Sie am besten gleich feste Zeiten für die regelmäßige Fugeninspektion.

Fragen Sie lieber nach, welche Dichtstoffe Ihr Handwerker verwendet. Denn hier ist schnell am falschen Platz gespart.

Neben der perfekten Verarbeitung ist vor allem die richtige Raumhygiene der Bewohner entscheidend dafür, dass sich Schimmelpilze nicht festsetzen können. Ein einfaches Mittel: Die Fugen nach dem Duschen sauber abspülen und trocknen. Hier genügt ein sauberer Lappen.

Wer ganz sicher gehen will, verwendet am besten einmal im Monat OTTO Anti-Schimmelspray, das nach der notwendigen Einwirkzeit mit klarem Wasser abgespült wird.

Außerdem kann die Oberfläche zum nachträglichen Desinfizieren mit einer 70-80%igen Alkohollösung (z.B. Brennspritus in Wasser) behandelt werden. Und dann gibt es nur noch eins, um dem Schimmel keine Chancen mehr zu lassen: lüften, lüften, lüften.

OTTO PRODUKTIPP

Sämtliche OTTO Silicone für Sanitär fugen sind fungizid ausgestattet, beugen also Schimmelbefall vor. Mit den zwei Premium-Dichtstoffen OTTOSEAL® S 70 und S 100 ist man auf jeden Fall gut beraten. Sie sind die richtige Wahl für die besonderen Anforderungen bei der Naturstein- bzw. Fliesenverfugung. Beide Fugensilicone gibt es in vielen unterschiedlichen Farben. Damit lässt sich die Fuge farblich dem Design der umgebenden Fliesen oder Natursteine anpassen.

OTTOSEAL® S 70:

Das meistverkaufte Silicon zum Abdichten und Verfugen an Marmor und Naturstein. Garantiert ohne Randzonenverfettung.

OTTOSEAL® S 100:

Das bewährte Silicon für das Abdichten von Anschluss-fugen im gesamten Sanitärbereich sowie bei Dehnungsfugen im Boden- und Wandbereich.

25 Jahre
S 100

Dem Schimmel Luft machen.



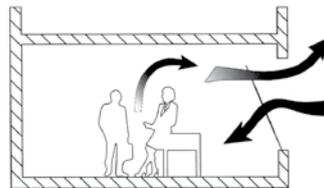
WIE MAN RICHTIG LÜFTET.

Regelmäßiges und richtiges Lüften ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für gesundes Wohnen und zum Schutz der Bausubstanz. Neben der Sauerstoffzufuhr dient das Lüften dem Abtransport von Gerüchen und vor allem von Feuchtigkeit. Die kommt vom Kochen, Waschen, Duschen, vor allem aber durch die Atmung und über die Haut der Bewohner. Bei einer 4-köpfigen Familie entstehen 6 Liter Feuchtigkeit pro Tag nur durch Atmung und Schweiß.

Bei einer relativ hohen Luftfeuchtigkeit kondensiert der Wasserdampf dann an Stellen, deren Temperatur niedriger als die der Luft ist, wie z.B an außenliegenden Raumecken. Und bietet dann die ideale Grundlage für Schimmel. Also muss die feuchte Luft raus. Aber wie?

Belüftung über ein Fenster.

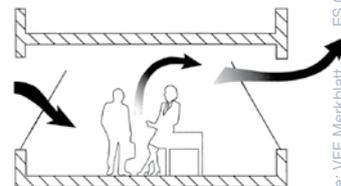
Bei der Belüftung von Räumen über ein Fenster strömen die frische und die verbrauchte Luft über das gleiche Fenster ein bzw. wieder aus. Wie viel Luft so ausgetauscht werden kann, hängt vom freien Querschnitt, dem Temperaturunterschied zwischen drinnen und draußen und der Windgeschwindigkeit ab. Bei der Stoßlüftung wird der Flügel ganz geöffnet. Die Kipplüftung erfordert für den gleichen Luftaustausch einen mehrfachen Zeitraum und sie kann dadurch zu hohen Energieverlusten führen.



Einseitige Belüftung von Räumen über ein Fenster

Querlüftung.

Die Querlüftung nutzt die Druckunterschiede zwischen der dem Wind zu- und der dem Wind abgewandten Gebäudeseite. Die frische Luft strömt auf der einen Fassadenseite ein und die verbrauchte Luft strömt zur anderen Seite der Fassade wieder hinaus. Die Querlüftung ermöglicht den schnellsten und wirksamsten Luftaustausch in den Räumen.



Querlüftung

Wie lange Lüften ist lange genug?



Die optimale Lüftungsdauer hängt von der Jahreszeit ab. Kältere Außenluft enthält weniger Feuchtigkeit als die warme Raumluft. Wird die Außenluft im Raum erwärmt, kann sie zusätzliche Feuchtigkeit aufnehmen. Im Winter kommt es wegen der großen Temperaturdifferenz zwischen Außenluft und Raumluft zu einem sehr wirksamen und schnellen Luftaustausch, d.h. mit der Höhe der Temperaturdifferenz steigt die Feuchtigkeitsaufnahme-fähigkeit der einströmenden Außenluft. Um die Feuchtigkeit aus den Wohnräumen zu bringen, muss man mehrmals am Tag in Abhängigkeit von der Nutzung der Räume über die Fenster lüften.

Generell kann man folgende Anhaltswerte für Lüftungszeiten bei einseitiger Lüftung angeben:

OTTO TIPP

LÜFTEN LEICHT GEMACHT.

Dezember bis Februar	5 Minuten
März und November	10 Minuten
April, Mai sowie September und Oktober	15 Minuten
Juni, Juli und August	25 Minuten

Sonderfall Schlafzimmer.

Im Vergleich zu anderen Räumen weisen Schlafräume die höchste relative Luftfeuchtigkeit auf, da man sich hier am längsten aufhält. Damit verbunden steigt die Gefahr der Schimmelpilzbildung. Eine nächtliche Dauerkippstellung der Fenster ist eine günstige Lüftungsvariante. Damit sind jedoch energetische Nachteile verbunden und niedrige Außentemperaturen lassen diese Lüftung oft nicht zu. Dann sollten Sie allerdings gleich am nächsten Tag 30 Minuten frische Luft ins Zimmer lassen. Zum Beispiel während Sie im Bad sind oder frühstücken.

Belüftung von fensterlosen Räumen.

Der Luftaustausch in Bädern und Küchen ohne Fenster muss durch eine indirekte Belüftung sichergestellt werden. Lüftungen, die oft mit dem Lichtschalter gekoppelt sind, brauchen allerdings eine längere Nachlaufzeit, damit der optimale Luftaustausch gewährleistet ist.



Edelmetall.

Der unbekannte Wert des Silbers.



Nur wenige Metalle bergen so viele Geheimnisse in sich wie das Silber. Doch wer weiß schon, dass der Wert des Silbers in der heutigen Zeit wegen seiner physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften so hoch im Kurs steht? In der Medizin wird Silber schon seit Jahrhunderten erfolgreich eingesetzt, weil es in feinstverteilter Form mit einer Vielzahl von löslichen Silberionen das Wachstum von Bakterien stoppt, ja sogar Bakterien abtöten kann. Im menschlichen Organismus werden Silberionen jedoch in der Regel schnell an Schwefel gebunden und aus dem Stoffkreislauf als dunkles, schwer lösliches Silbersulfid ausgeschieden, ohne dass der Körper dabei Schaden nimmt. Dieser Effekt wird in der Medizin in Form von Wundauflagen mit Silber, für unschädliche Desinfektionsmittel mit Silberionen oder als Silber-Beschichtung für Medizingeräte, die im Körperinneren zum Einsatz kommen, genutzt. Ein weiterer Vorteil des glänzenden Metalls: Mikroorganismen bilden bei Silber keine Resistenzen, können sich also nicht an den Wirkstoff gewöhnen.



Versilbern Sie Ihre Problemzonen im Bad.

Auch für den gesundheitlich und ökologisch unbedenklichen Schutz vor Schimmel an Stellen, die dauerhaft Feuchtigkeit ausgesetzt sind, kann man die Silberionen erfolgreich einsetzen. Unter der Marke „Fungitect®“ gibt es die Silbertechnologie in den Fugensiliconen OTTOSEAL® S 130 und S 140. Vergleichende Tests in den Duschbereichen einer Therme mit Siliconen, die auf herkömmliche Weise mit Fungizid ausgerüstet war, ergaben ein klares Ergebnis: Die beiden innovativen OTTO-Produkte schnitten glänzend ab

und verliehen dem Bad einen deutlich längeren Schutz vor dem gefürchteten Schimmel. Denn im Gegensatz zu anderen Siliconen mit Antischimmel-Ausrüstung wird Fungitect® nicht ausgewaschen und kann so seine Wirkung über längere Zeit entfalten.

Mit beiden Produkten lassen sich übrigens auch Natursteine perfekt verfugen. OTTOSEAL® S 140 eignet sich darüber hinaus sogar für die Abdichtung unter Wasser, wie z.B. in Schwimmbädern.



OTTO PRODUKTTIPP

**FUNGITECT®
INSIDE**



OTTOSEAL® S 130:

Das Sanitär- und Naturstein-Silicon mit verlängertem Schimmelschutz zum Abdichten und Verfugen in Sanitärräumen mit hoher Beanspruchung.



OTTOSEAL® S 140:

Das Schwimmbad- und Naturstein-Silicon mit verlängertem Schimmelschutz zur Unterwasserverfugung in Schwimmbädern und der Verfugung im Dauernassbereich.

Silber ist nicht gleich Silber – Warum OTTO keine Nano-Silberpartikel einsetzt.

Das ionische Silber in der OTTO Fungitect® Silber-Technologie hat nichts zu tun mit den Nano-Silberpartikeln, die im Verdacht stehen, gesundheitsschädlich zu sein. Und das sind die wichtigsten Unterschiede:

Silber-Nanopartikel

bis 300 nm

Zellgängigkeit lt.
Umweltbundesamt,
Abwasserbelastung

metallisch

1.000 bis 10.000 ppm;
hohe Konzentration
notwendig

Partikelgröße

Gesundheitliche und
ökologische Risiken

chemische Form des
Silbers

erforderliche
Silberkonzentration

OTTO Fungitect® Silber-Technologie

> 600 nm bis 20 µm

keine Zellgängigkeit;
geringere
Abwasserbelastung

ionisch

25 bis 300 ppm;
niedrige Konzentration
notwendig

