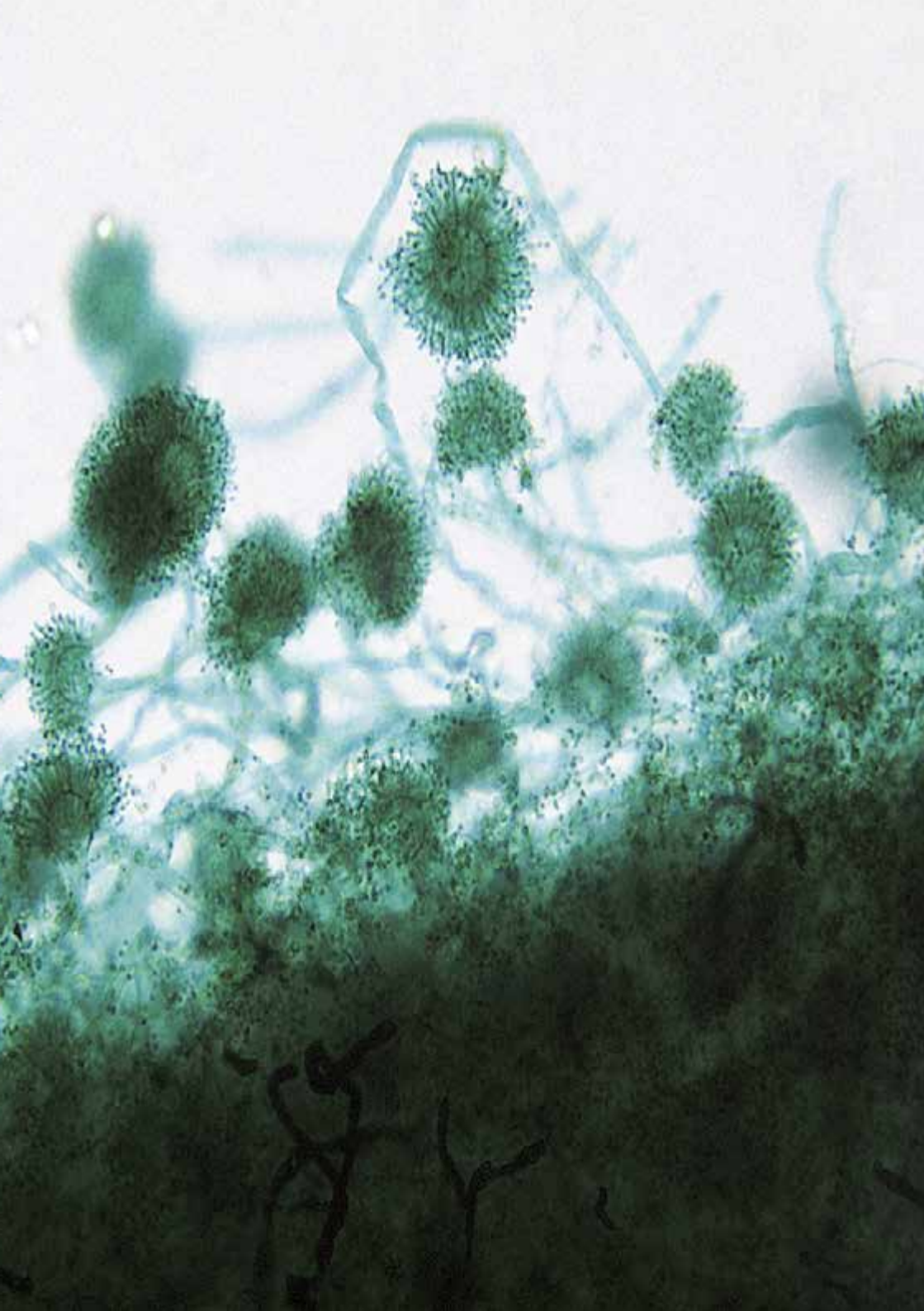


Schimmelpilz

perfekt vorbeugen & sanieren





Vorwort	3
Vorgänge beim Schimmelbefall	5
Silicone im Sanitärbereich	6
Die OTTO Fungitect® Silber-Technologie	7
Wichtige Praxistipps zur Schimmelvermeidung	8-9
Tipps zum richtigen Lüften	10-11
Produktübersicht	12-13
Empfohlene OTTO Produkte	14-15

Vorwort

Schimmel wird in der Biologie der Familie der Pilze zugeordnet und es existieren ca. 250.000 Arten. Ungefähr 50.000 davon zählen zur Unterart des Schimmelpilzes.

Die Sporen von Pilzen sind genau wie Bakterien Teil des uns umgebenden Lebensraumes und sie sind extrem anspruchslos. Ihre Lebensgrundlage ist Feuchtigkeit und als Nahrung reichen ihnen organische Stoffe wie z.B. Ablagerungen von Seifenrückständen, Hautschuppen,...

Ein sogenannter Biofilm, ein dünner, schleimartiger Belag, bestehend aus Pilzsporen, Bakterien, Seifenresten und Hautpartikeln auf Dehn- und Anschlussfugen im Sanitärbereich, ist ideal für Schimmelpilze.

Wichtig sind daher eine regelmäßige Reinigung der Fuge und ein korrekt in der Fuge (ohne Hohlkehle) eingebrachter Sanitärabdichtstoff mit hochwertiger fungizider Ausrüstung.

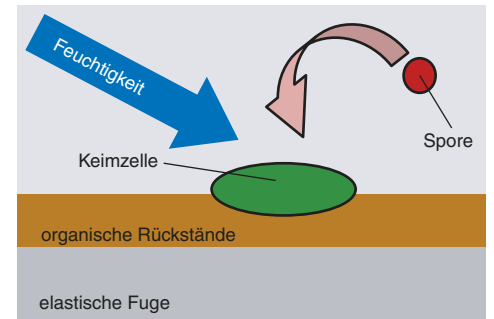
Entscheidend bei der Vermeidung von Schimmelpilz ist allerdings eine dauerhafte relative Luftfeuchtigkeit unter 70%, die nur durch entsprechende Belüftung zu erreichen ist.



Ursachen des Schimmelpilzbefalls

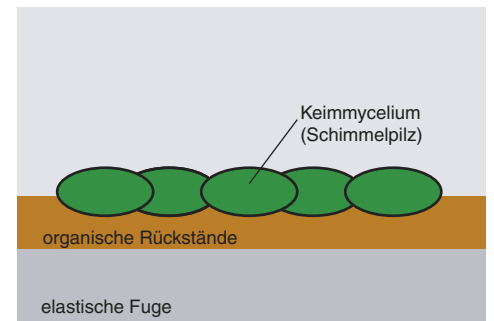
Dauerhafte relative Luftfeuchtigkeit von über 70 %.

Nahrung für Schimmelpilze, z. B. organische Ablagerungen in Form von Körperpflegemitteln, Seifenrückständen und Hautschuppen.



Primärer Befall

Bei primärem Befall wächst der Schimmelpilz zunächst nur in den organischen Ablagerungen auf der Dichtstoffoberfläche und kann mit [OTTO Anti-Schimmelspray](#) bekämpft werden.

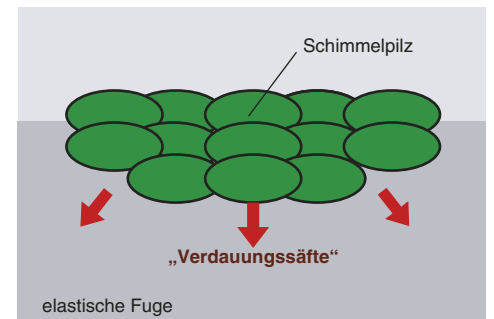


Sekundärer Befall

Bei sekundärem Befall wächst der Schimmelpilz in den Dichtstoff hinein.

Hier muss der Dichtstoff zuerst mechanisch, dann mit [OTTO SilOut Siliconentferner](#) vollständig entfernt werden.

Vor der Neuverfugung ist der betroffene Fugenbereich, neben einer gründlichen Reinigung, mit [OTTO Anti-Schimmelspray](#) zu behandeln, um vorhandene Pilzsporen abzutöten.



Silicone für Sanitärräume werden normalerweise mit Fungiziden ausgerüstet, die in der Lage sind, Schimmelpilze abzutöten oder zumindest deren Wachstum zu hemmen. Diese Fungizide werden jedoch nur in geringen Mengen beigefügt, damit sie nicht selbst zur Gesundheitsgefahr werden. Und sie werden im Laufe der Zeit ausgewaschen, was ihre Wirksamkeit beschränkt.

Trotz fungizid eingestellter Dichtstoffe ist Schimmel daher gerade in Feuchträumen auf lange Zeit gesehen immer ein Problem.

Vorteile bieten hier die Anti-Schimmel-Profis unter den OTTO Produkten mit der ökologisch unbedenklichen OTTO Fungitect® Silber-Technologie!



Im Gegensatz zu herkömmlichen Fungiziden wird die OTTO Fungitect® Silber-Technologie aus dem Dichtstoff auch bei starker Wasserbelastung nicht ausgewaschen und kann somit seine Schutzwirkung über längere Zeit aufrecht erhalten.

Vorteile der OTTO Fungitect® Silber-Technologie:

- Silber ist ein seit Jahrhunderten bekannter antimikrobieller Wirkstoff und wird heute auf vielfältige Weise in Salben und Cremes zur Wundheilung sowie in Augentropfen eingesetzt
- Silber ist ökologisch unbedenklich
- Es ist bekannt, dass Mikroorganismen gegenüber Silber keine Resistenzen ausbilden können, d. h. sie können sich nicht an den Wirkstoff „gewöhnen“ – die Wirkung bleibt also erhalten
- Im Gegensatz zu herkömmlichen Fungiziden wird die **OTTO Fungitect® Silber-Technologie** aus dem Dichtstoff auch bei starker Wasserbelastung nicht ausgewaschen und kann somit über längere Zeit seine Wirkung entfalten
- Die Intervalle für die Wartung und Erneuerung der elastischen Fugen können deutlich verlängert werden.

Silber ist nicht gleich Silber – Warum OTTO keine Silber-Nanopartikel einsetzt.

Das ionische Silber in der OTTO Fungitect® Silber-Technologie hat nichts zu tun mit den Silber-Nanopartikeln, die im Verdacht stehen, gesundheitsschädlich zu sein.

Und das sind die wichtigsten Unterschiede:

Silber-Nanopartikel		OTTO Fungitect® Silber-Technologie
metallisch	chemische Form des Silbers	ionisch
bis 300 nm	Partikelgröße	> 600 nm bis 20 µm
1.000 bis 10.000 ppm; hohe Konzentration notwendig	erforderliche Silberkonzentration	25 bis 300 ppm; niedrige Konzentration ausreichend
Zellgängigkeit lt. Umweltbundesamt, Abwasserbelastung	Gesundheitliche und ökologische Risiken	keine Zellgängigkeit; geringere Abwasserbelastung

Fachgerechte Fugensanierungen zur Schimmelvermeidung

Der erste Schritt sollte eine Analyse der möglichen Ursachen für dieses Erscheinungsbild sein. Bausubstanz, Untergrund, Räumlichkeiten, Belüftung, Temperatur, sowie Wartung und Pflege nach einem auf die Bedürfnisse angelegten Reinigungsplan mit basischen Reinigern. Nur wenn die Ursachen erkannt und entsprechende Maßnahmen getroffen werden, ist eine dauerhaft erfolgreiche Sanierung möglich.

Bei der Sanierung ist der alte Dichtstoff sowie die alte Rundschnur gründlich und restlos zu entfernen. Wichtig ist, dass der dabei entfernte Dichtstoff auf dem kürzesten Weg in ein hierfür geeignetes Behältnis entsorgt wird, um angrenzende Bauteile nicht mit Schimmelsporen zu kontaminieren.

Danach muss der betroffene Fugenbereich, der Fugenhintergrund, die Fugenflanken sowie angrenzende Bauteilflächen und Hartfugen zwingend mit OTTO Anti-Schimmelspray behandelt werden. Die angrenzenden Bauteile sollten nach ca. 10 Minuten mit Wasser gereinigt werden. Die Haftflanken selbst sind mit OTTO Cleaner T zu reinigen. Im Fugengrund kann das OTTO Anti-Schimmelspray verbleiben.

Werden diese Maßnahmen nicht sehr sorgfältig ausgeführt, kann es trotz der fungiziden Ausrüstung des Dichtstoffes sehr schnell wieder zu Schimmelbefall kommen, da die Schimmelsporen unter dem Dichtstoff noch in der Fuge vorhanden sind.



Bitte beachten Sie auch das Technische Datenblatt des OTTO Anti-Schimmelsprays.



Weitere Informationen zu korrekten Fugen finden Sie in den Profi Ratgebern „Fugen perfekt ausbilden“ und „Fugen im Sanitärbereich perfekt abdichten und pflegen“

Sanitärfugen richtig gemacht

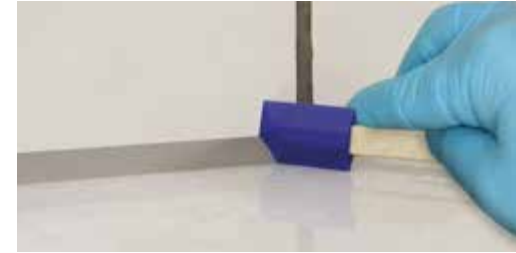
Die korrekte Verfugung von Sanitärfugen trägt einen wichtigen Teil zur Vermeidung von Schimmelpilzbefall bei.

Richtiges abziehen:



Mit dem Glättmittel sollte möglichst sparsam umgegangen werden, damit wenige Rückstände auf dem Dichtstoff verbleiben. Spülmittel, welche gerne als billiges Glättmittel verwendet werden, sind gerade in Feuchträumen nicht geeignet, da sie organische Rückstände enthalten, die dem Schimmel dann direkt als Nahrungsquelle dienen!

Richtige Fugengeometrie:



Die Fuge ist so auszubilden, dass sich dort keine Feuchtigkeit sammeln oder stauen kann (Hohlkehle vermeiden!).

Wartung und Pflege von Fugen

Die Reinigung der elastischen Sanitärfugen sollte regelmäßig mit handelsüblichen wässrigen Neutralreinigern oder alkalischen Reinigungsmitteln erfolgen. Saure Reinigungsmittel (z.B. Zitronen- oder Essigreiniger) sind weniger empfehlenswert, da sich Mikroorganismen im sauren Milieu stärker ansiedeln und vermehren und somit Schimmelflecken entstehen können. Die Reinigungsmittel sollten nicht intensiv gefärbt sein sowie Jod-, Brom- und Aldehydfrei sein, um Dichtstoffverfärbungen vorzubeugen. Bei einer stärkeren Verschmutzung des Fugendichtstoffes empfehlen wir eine Reinigung mit OTTO Cleaner T oder einem geeigneten Alkoholreiniger. Die elastischen Fugen sollten während der Zeit, in der die Nasszelle nicht genutzt wird, sauber und trocken gehalten werden. Die beste Vorbeugemaßnahme nach der Benutzung der Dusche/Badewanne ist das Abspülen der elastischen Fugen mit klarem Wasser und das anschließende Abtrocknen der Fugen. Dadurch werden Rückstände von Seifen und Körperpflegemitteln und anschließend Feuchtigkeit entfernt, so dass Mikroorganismen die Möglichkeit genommen wird, sich auf den elastischen Fugen anzusiedeln und zu vermehren und Schimmelflecken zu hinterlassen. Vorbeugend ist für eine ständig gute Belüftung der Sanitärräume zu sorgen. Wir empfehlen, neben der regelmäßigen Reinigung der elastischen Fugen in bestimmten Abständen (je nach Frequenz und örtlicher Begebenheit), OTTO Anti Schimmelspray zu verwenden. Dieses kann zu einem verlängerten Schimmelschutz und einer Verlängerung der Wartungsintervalle beitragen und Schimmelflecken können im Anfangsstadium wirkungsvoll entfernt werden.

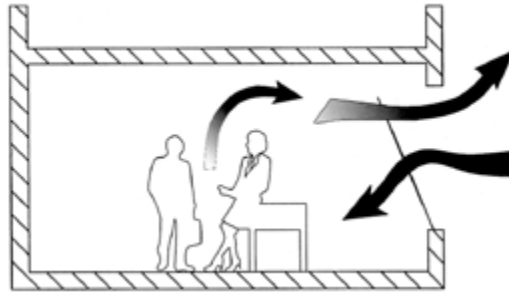
Tipps zum richtigen Lüften finden Sie auf den Seiten 10-11

Belüftung über ein Fenster

Bei der Belüftung von Räumen über ein Fenster strömt die frische und die verbrauchte Luft über das gleiche Fenster ein bzw. wieder aus. Diese Form der Lüftung ist üblich und wird allgemein praktiziert.

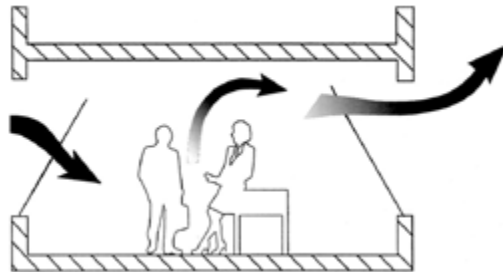
Der Luftvolumenstrom über das Fenster hängt dabei von dem freien Querschnitt, der Temperaturdifferenz und der Windgeschwindigkeit ab. Bei der Stoßlüftung wird der Flügel ganz geöffnet.

Die Kipplüftung erfordert für den gleichen Luftaustausch einen mehrfachen Zeitraum und sie kann dadurch zu hohen Energieverlusten führen.



Querlüftung

Die Querlüftung nutzt u.a. die Druckunterschiede zwischen der Wind zu- und der 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.

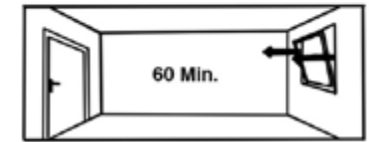
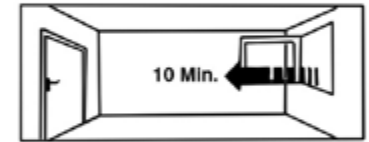
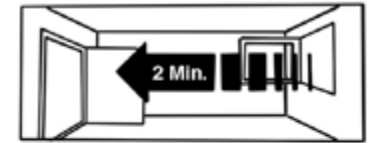


Lüftungsdauer

Die optimale Lüftungsdauer hängt von der Jahreszeit ab. Kühlere 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 Feuchtigkeitsaufnahmefähigkeit der einströmenden Außenluft. Generell kann man folgende Anhaltswerte für Lüftungszeiten bei einseitiger Lüftung angeben:

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

Um die Feuchtigkeit aus den Wohnräumen zu bringen, muss man mehrmals am Tag in Abhängigkeit von der Nutzung über die Fenster lüften.



Nachlüftung

Im Vergleich zu anderen Räumen weisen Schlafräume die höchste relative Luftfeuchte auf. Damit verbunden steigt die Gefahr der Schimmelpilzbildung. Eine nächtliche Dauerkippstellung der Fenster ist aus Sicht der Schimmelpilzvermeidung eine günstige Lüftungsvariante. Damit sind jedoch energetische Nachteile verbunden und die Umgebungsbedingungen lassen diese Lüftung oft nicht zu.

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, zur Schimmelpilzvermeidung am Folgetag entsprechend nachzulüften. Früh am Morgen ist bei vollständig geöffnetem Fenster eine Nachlüftungszeit von ca. 30 Minuten erforderlich. Kann die Nachlüftung erst am Abend erfolgen, verdoppelt sich die Nachlüftungszeit.

OTTOSEAL® S 130
**Das Alkoxy-Sanitär-Silicon mit
ökologisch unbedenklicher
Fungitect® Silber-Technologie**

Das Silicon auf Alkoxy-Basis bietet mit der OTTO Fungitect® Silber-Technologie Schimmelschutz in reglementierten Anwendungsbereichen.

**OTTOSEAL® S 70**
**Das Premium-
Naturstein-Silicon**

Mit Gewähr gegen Randzonenverschmutzung bei Naturstein in vielen glänzenden und matten Farben sowie Strukturfarben.

**OTTOSEAL® S 140**
**Das Hotel- und Spa-Silicon mit
doppeltem Schimmelschutz**

Hochaktives Fungizid plus die innovative OTTO Fungitect® Silber-Technologie bieten zusammen hochwertigen und langanhaltenden Schimmelschutz für sehr hoch beanspruchte Siliconverfugungen.

**OTTOSEAL® S 80**
**Das Premium-Alkoxy-
Naturstein-Silicon**

Das geruchsarme Naturstein-Silicon mit Gewähr gegen Randzonenverschmutzung.

**OTTOSEAL® S 100**
**Das Premium-
Sanitär-Silicon**

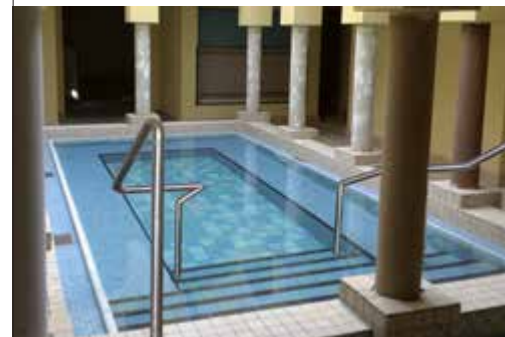
Unübertroffene Verarbeitungseigenschaften für die klassische Sanitäranwendung in einzigartiger Farbvielfalt.

**OTTOSEAL® S 121**
**Das geruchsarme Premium-
Sanitär-Silicon**

Für den Einsatz in geruchssensiblen Bereichen.

**OTTOSEAL® S 18**
Das Schwimmbad-Silicon

Für Fugen im Unterwasserbereich – extrem beständig gegen Dauernassbelastung und Chlor.

**OTTO Anti-Schimmelspray**
Anti-Schimmelspray
**OTTO SilOut**
Der Silicon-Entferner


**OTTOSEAL® S 130**

Das Alkoxy-Sanitär-Silicon mit ökologisch unbedenklicher Fungitect® Silber-Technologie

Neutral vernetzender 1K-Silicon-Dichtstoff auf Alkoxy-Basis

**OTTOSEAL® S 140**

Das Hotel- und Spa-Silicon mit doppeltem Schimmelschutz

Neutral vernetzender 1K-Silicon-Dichtstoff - MEKO-frei

**OTTOSEAL® S 100**

PREMIUM

Das Premium-Sanitär-Silicon

Acetat vernetzender 1K-Silicon-Dichtstoff

**OTTOSEAL® S 121**

PREMIUM

Das geruchsarme Premium-Sanitär-Silicon

Neutral vernetzender 1K-Silicon-Dichtstoff auf Alkoxy-Basis

**OTTOSEAL® S 70**

PREMIUM

Das Premium-Naturstein-Silicon

Neutral vernetzender 1K-Silicon-Dichtstoff - MEKO-frei

**OTTOSEAL® S 80**

PREMIUM

Das Premium-Alkoxy-Naturstein-Silicon

Neutral vernetzender 1K-Silicon-Dichtstoff auf Alkoxy-Basis

**OTTOSEAL® S 18**

Das Schwimmbad-Silicon

Neutral vernetzender 1K-Silicon-Dichtstoff - MEKO-frei

**OTTO Anti-Schimmelspray**

Entfernt zuverlässig und dauerhaft Schimmel, Pilz, Algen und Moos

**OTTO SilOut**

Der Silicon-Entferner

Thixotrope Paste zur Entfernung von ausgehärteten Silicon-Dicht- und Klebstoffen

OTTO Zentrale

Tel.: 08684-908-0
Fax: 08684-908-539
E-Mail: info@otto-chemie.de

OTTO Anwendungstechnik

Tel.: 08684-908-460
Fax: 08684-908-469
E-Mail: tae@otto-chemie.de

OTTO Auftragsbearbeitung (Bestellungen)

Tel.: 08684-908-310
Fax: 08684-1260 oder 08684-908-319
E-Mail: mab@otto-chemie.de

Ihr kompetenter Fachhändler:

Informationen zu Prüfzeichen finden Sie auf www.otto-chemie.de unter der Rubrik Informationen zu Prüfzeichen. Anforderungen und Prüfkriterien der DGNB sowie LEED finden Sie direkt unter www.dgnb.de bzw. www.german-gba.org. Wir weisen darauf hin, dass diese Gesellschaften nicht unser einzelnes Produkt bewerten, sondern jeweils insgesamt die Nachhaltigkeit eines kompletten Bauvorhabens.

Die Angaben in diesem Dokument entsprechen dem Stand der Drucklegung, siehe Index. Bei Neuauflage wird diese Ausgabe ungültig. Aufgrund der Vielzahl an Anwendungsfällen und Anwendungsbedingungen für unsere Produkte ist es in jedem Fall erforderlich, dass sämtliche für den jeweiligen Anwendungszweck wichtigen Produkteigenschaften im Vorfeld vom Anwender geprüft und im Praxisbetrieb verifiziert werden. Hierzu sind die Angaben im jeweils aktuellen technischen Datenblatt zu beachten. Diese stehen im Internet unter www.otto-chemie.de zur Verfügung. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.



Dichtstoffe • Klebstoffe

Hermann Otto GmbH · Krankenhausstr. 14 · 83413 Fridolfing, DEUTSCHLAND

Tel.: +49-8684-908-0 · Fax: +49-8684-1260

E-Mail: info@otto-chemie.de · Internet: www.otto-chemie.de