

## Schimmel

## Ursachen von Schimmelpilzwachstum

Schimmelpilzbelastungen stellen eine der häufigsten Gesundheitsgefährdungen in Innenräumen dar. Schimmelpilzwachstum auf Bauteilen kann unterschiedliche Ursachen haben. Neben einer zu hohen Raumluftfeuchtigkeit oder zu geringen Oberflächentemperaturen können auch Wasser im Bauteil oder besondere Untergrundeigenschaften Grund für Schimmelpilzwachstum sein. Grundsätzlich steigt das Schimmelrisiko mit zunehmendem Temperaturunterschied zwischen Raumluft und Wandoberfläche. Besonders betroffen sind daher Wandoberflächen im Bereich von Wärmebrücken, da hier die niedrigsten Temperaturen vorliegen.

Zur Vermeidung von Schimmelpilzbildung muss an jeder Stelle eines Raumes der sog. "Hygienische Mindestwärmeschutz" erreicht werden.

- Die raumseitige Oberflächentemperatur muss mindestens 12,6 °C betragen.
- Die relative Luftfeuchte an der Wandoberfläche darf nicht über 70 % liegen.



Nahaufnahme von Schimmelpilzsporen



Schimmelpilzkultur unter dem Mikroskop



## Erkennen, bewerten, sanieren

Mit Schimmelpilzen befallene Flächen kleineren Umfangs bis zu einer Größe von 0,5 m², wie z. B. oberflächlicher Befall ohne Bauwerksmängel, können durch Privatpersonen ohne Beteiligung von Fachpersonal mit Schimmel-Stop gereinigt werden. Es gilt stets das Vorsorgeprinzip, nach dem potenziell gesundheitsschädliche Expositionenen durch Schimmelbefall zu minimieren sind. Wir empfehlen grundsätzlich die Inanspruchnahme einer vorherigen fachlichen Beratung.

Eine gute Maßnahme für schimmelpilzgefährdete oder belastete Räume, ohne Bauteildurchfeuchtungen und konstruktive Mängel, ist die Beschichtung mit Schimmel-Protect, das mit Hilfe von Silber gegen Mikroorganismen arbeitet.

Langzeitlösungen für Bauteile, deren Konstruktion nicht den Anforderungen der DIN 4108 hinsichtlich des "Hygienischen Mindestwärmeschutzes" genügt bzw. deren Tiefenebenen durchfeuchtet sind, können auf unterschiedlichen Wegen saniert werden. Hier bietet Remmers Möglichkeiten, Feuchteschutz und Wärmedämmung in einem Schritt zu realisieren.

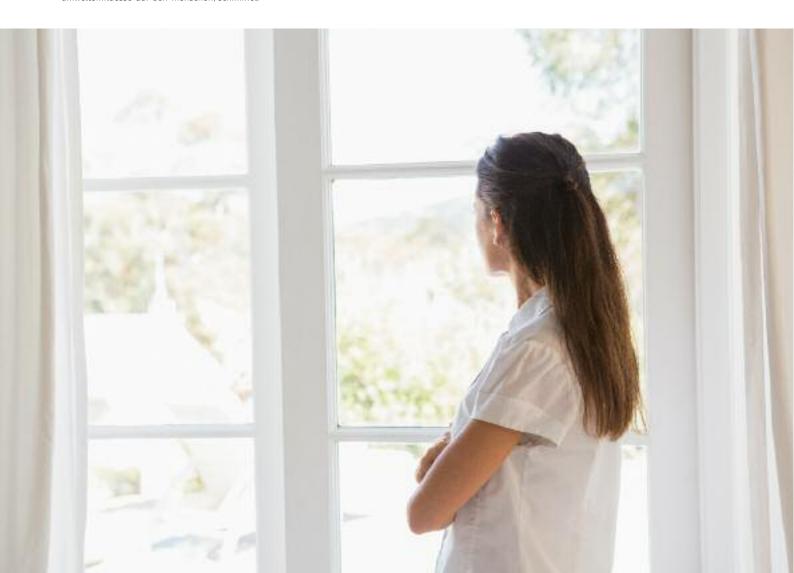
Alle Remmers-Systeme, Schimmelsanierputz, die ökologische Power Protect [eco]-Sanierplatte und auch das leistungsstärkste Produkt der Schimmelsanierung iQ-Therm sind kapillaraktiv, wasserdampfdiffusionsoffen und wärmedämmend. Sie sind in der Lage, anfallendes Kondensat aufzusaugen und es in Verdunstungsperioden großflächig an die Raumluft wieder abzugegeben. Die Oberfläche bleibt auch bei bauphysikalisch problematischen Wandaufbauten dauerhaft trocken und entzieht Schimmelpilzsporen somit die Lebensgrundlage.

# Schimmel-Sanierung, Feuchteschutz und Wärmedämmung

Schimmel-Saniersysteme für jeden Anwendungsfall

	Schadensausmaß	Kategorie 1 Normalzustand bzw. ge- ringfügiger Schimmelbefall	Kategorie 2 Geringer bis mittlerer Schimmelpilzbefall	Kategorie 3 Großer Schimmelpilzbefall
Remmers Empfehlung	Vorteil und Ziel	Geringe Oberflächen- schäden < 20 cm²	Oberflächliche Ausdehnung ≤ 0,5 m², tiefere Schichten nur lokal begrenzt betroffen	Große, flächige Ausdehnung > 0,5 m², auch tiefe Schichten betroffen
<b>Sporenfrei</b> Chlorfreies Vernebelungs- konzentrat	Reduzierung der Sporenbelastung in kontaminierten Räumen	•	•	Sanierung durch Fachfirma empfohen
<b>Sporenbinder</b> Lösemittel- und weichmacher- freie Spezialgrundierung	Bindung von Schimmelpilzsporen	-	•	Sanierung durch Fachfirma empfohen
<b>Schimmel-Stop</b> Aktiver Spezialreiniger	Entfernung von biologischen Belägen	•		Sanierung durch Fachfirma empfohen

**Hinweis:** Schimmelbefall bis < 0,5 m² (Kategorie 1) kann von Betroffenen selbst beseitigt werden. Bei größerem Befall (Kategorie 2 u. 3) sollte eine Fachfirma hinzugezogen werden. Hinweise zu Qualitätskriterien für einen Fachbetrieb finden Sie im Internet: https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/umwelteinfluesse-auf-den-menschen/schimmel.



	Schadensausmaß	Konstant hohe Luftfeuchtigkeit	Tauwasseranfall auf der Bauteiloberfläche	Bauteildurchfeuchtung
Remmers Empfehlung	Vorteil und Ziel	Lf > 70 < 95 %  Erhöhte Feuchte- produktion  Falsches oder unzurei- chendes Lüften  Unterdimensionierte Lüftungsmöglichkeiten	Lf ≥ 95 % ■ Unzureichendes Wärmedämmniveau ■ Wärmebrücken	<ul> <li>Aufsteigende Feuchtigkeit</li> <li>Unzureichender         Schlagregenschutz     </li> <li>Risse in der Außenhaut         des Gebäudes     </li> </ul>
Color SA plus: Die mit Microsilber ausgerüstete Innenwandfarbe bietet guten Schutz vor Schimmelpilzbefall, wenn keine konstruktiven Mängel vorliegen	Farbgebung - Natürlich antiseptisch  Micro TECH  Company  Company	<b>■</b> Geeignet	Als Interimslösung / Erstmaßnahme und Prophylaxe sinnvoll	Als alleinige Maßnahme ungeeignet
SP Top SL / Schimmel-Sanierputz Verwendung vorzugsweise auf unebenen Untergründen. Der Putz ist wasserdampfdurchlässig, besitzt eine gute Kapillarleitfähigkeit und beschleunigt die Austrocknung feuchter Flächen.	Verputz - Mineralisch, geeignet für einlagige Auftragsdicken von 20 – 50 mm, spez. für unebene Untergründe	Geeignet  Zusatznutzen: Wärmedämmung	■ Geeignet	Als alleinige Maßnahme ungeeignet
Power Protect [eco] Die Schimmelsanierplatten bestehen aus wärmedäm- mendem, mineralischen Perlite und umweltfreundli- cher Cellulose und erfüllen hohe ökologische Standards. Power Protect [eco] ist mit dem Blauen Engel und dem eco-Label ausgezeichnet.	Schimmelsanierplatten – Ökologisch sinnvolle Kaufentscheidung  INSTITUT TISTED PRODUCT 10 0017-1252-001	Geeignet  Zusatznutzen:  Wärmedämmung,  gesteigerte Wohnqualität	■ Geeignet	Als alleinige Maßnahme ungeeignet
iQ-Therm 30 Mindesthygieneschutz und garantierte schimmelpilz-freiheit mit der 30 mm schlanken iQ-Therm-Platte in Kombination mit dem Spezialspachtel iQ-Top SLS.	Schimmelsanierplatten - Premiumlösung durch Synergieenausnutzung von Hochleistungs- dämmstoff und funk- tionalisiertem Feuchte- transport	Geeignet  Zusatznutzen:  Wärmedämmung, gesteigerte Wohnqualität	■ Geeignet	Als alleinige Maßnahme ungeeignet
Remmers Bauwerksabdichtungs- & Fassadenschutz-Systeme	Maßgeschneiderte Systeme für nachhalti- gen Feuchteschutz & individuelle Lösungen für langlebige Schönheit	Im Einzelfall oder zur Unterstützung sinnvoll	Im Einzelfall oder zur Unterstützung sinnvoll	■ Geeignet



# Color SA plus

## Intelligent funktionalisiert mit Mikro-Silber-Technologie

## Schimmelpilze im Innenraum

Mikroorganismen wie Pilze und Bakterien sind allgegenwärtig und ein wichtiger und natürlicher Teil unserer Umwelt. Treten sie jedoch in Form von Schimmelpilzbefall auf Wandflächen in Erscheinung, werden sie schnell zum Ärgernis und Problem. Bei der Sanierung von Feuchtigkeits- und Schimmelpilzschäden werden häufig biozid ausgestattete Wandfarben verwendet. Diese können zwar kurzfristig Abhilfe schaffen, stellen jedoch insgesamt keine befriedigende Lösung des Problems dar. Denn die Wirksamkeit der in solchen Farben eingesetzten, herkömmlichen Biozide und Fungizide ist zeitlich stark begrenzt und ihre gesundheitsgefährdende Wirkung mittlerweile unbestritten.

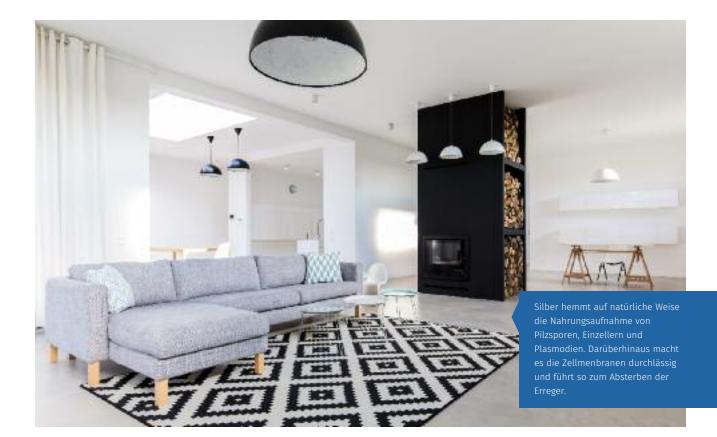
## Mit Silber gegen Mikroorganismen

Schon vor 5000 Jahren benutzten die Chinesen silberne Akupunkturnadeln. Bereits die Ägypter und Heilkundige des Mittelalters, wie Hildegard von Bingen und Paracelsus nutzten die keimtötende Wirkung des Edelmetalls, die im 20. Jahrhundert wissenschaftlich bewiesen wurde. Heute ist Silber fester Bestandteil der modernen Medizin: Sei es als Beschichtung von Operationsbesteck oder von Wundauflagen.

Die Mikro-Silber-Technologie ermöglicht es, eine breite Wirkung gegen verschiedenste Mikroben – von Pilzen bis hin zu antibiotika-resistenten Krankenhauskeimen – in scheinbar ganz gewöhnlichen Wandfarben zu nutzen.

Treffen Sporen oder Keime auf eine mit Remmers Color SA plus beschichtete Oberfläche, wirken die Silberpartikel durch Kontakt. Lebenswichtige Stoffwechselvorgänge der Mikroorganismen werden blockiert, so dass deren Zellen auf der Anstrichoberfläche absterben.

Es gibt keine Raumluftbelastung; der Silberwirkstoff ist für Menschen absolut unschädlich; er ist chemisch fest an die Beschichtung gebunden und behält seine breite antimikrobielle Wirkung dauerhaft bei, während herkömmliche Biozide sich relativ bald verbrauchen.



## Natürlich antiseptisch als Erstmaßnahme und Prophylaxe

Color SA plus ist nicht nur ein zukunftsweisender Problemlöser für Räume, die von Schimmelpilz betroffen sind. Die Beschichtung ist auch ideal für alle Bereiche, in denen man ein gesundes und hygienisches Raumklima erzielen möchte. Darüber hinaus ist Schimmel-Protect diffusionsoffen, lösemittelfrei und "nicht brennbar" und zeichnet sich durch eine hohe Scheuerbeständigkeit, ein ausgezeichnetes Deckvermögen sowie exzellente Verarbeitungseigenschaften aus.

Wesentliches Merkmal von Schimmel-Protect ist neben seiner nachhaltigen antimikrobiellen Wirksamkeit die raumlufthygienische Unbedenklichkeit der Farbe.

## Vorteile auf einen Blick

- Schimmelpilzresistent durch Micro-Silber-Technologie
- Anti-Kondensationseffekt durch Mirco-Bubbles
- Verbessert die Raumhygiene
- Diffusionsoffen
- Strapazierfähig und scheuerbeständig (Nassabriebklasse 2)
- Deckvermögen Klasse 2
- Lösemittel- und weichmacherfrei
- Umwelt- und gesundheitsschonend
- Frei von fogging-aktiven Substanzen







# SP Top SL

## Die klassische Art Schimmel dauerhaft loszuwerden

SP Top SL / Schimmel-Sanierputz ist für einlagige Auftragsdicken von 20 bis 50 mm geeignet. Der erhärtete Putz ist wasserdampfdurchlässig, hat eine gute Kapillarleitfähigkeit und beschleunigt die Austrocknung feuchter Flächen. Mit seiner niedrigen Wärmeleitzahl hat er auch wärmedämmende Eigenschaften. Dadurch werden an der Innenwand-Oberfläche die Temperaturen erhöht und relative Feuchten vermindert und so Sporenkeimung verhindert. Durch die Kombination von kapillarer Leitfähigkeit und Wasserspeichervermögen ist SP Top SL von Remmers auch bei ungünstigen externen oder internen klimatischen Bedingungen, welche Kondensationsprozesse in Gang setzen, in der Lage, Wasser so abzuführen, dass es den Mikroorganismen nicht mehr zur Verfügung steht.

SP Top SL wirkt mit allen genannten Eigenschaften schimmelbefallverhindernd. Durch sein niedriges Flächengewicht und sein günstiges Verformungsverhalten ist SP Top SL auch auf Untergründen mit niedriger Festigkeit und geringer Tragfähigkeit, z. B. bei historischen Bauten, einsetzbar. Er ist anwendbar auf allen mineralischen, putzgeeigneten Wandbaustoffen und Putzuntergründen zur Instandsetzung schimmelpilzgefährdeter Wände, Vermeidung von Kondensationsprozessen und zur energetischen Sanierung.

## Vorteile auf einen Blick

- Gesamtporenraum ca. 80 %
- Wärmedämmend [ $\lambda$  = 0,125 W/(m\*K)]
- Sortive Wasseraufnahme von 1,3 l/m² bei 80 % rel. Luftfeuchtigkeit bei einer Schichtdicke von 2 cm
- Optimale Wasserabgabe während der Lüftungsintervalle

# Geniale Kombination von kapillarer Leitfähigkeit und Wasserspeichervermögen



1. Vorbehandlung

Bei kleinen Flächen (< 0,5 m²) genügt das Abtöten des Befalls mit Schimmel-Stop. Bei größeren Flächen (> 0,5 m²) müssen kontaminierte Wandbaustoffe, wie Tapete und Putz, nach der Vorbehandlung mit Sporenbinder entfernt werden.



2. Vorspritzmörtel

Nach der Vorbehandlung folgt der vollflächige Auftrag von SP Prep.



3. Putzauftrag

Auftragen von kapillaraktivem, klimaregulierenden SP Top SL.



4. Rabottieren

Rabottieren der verputzen Oberfläche, um eine möglichst hohe Diffusionsfähigkeit herzustellen.



5. Feinspachtelung

Egalisierung der rabottierten Oberfläche mit kapillaraktivem und diffusionsoffenen SL Fill Q2, alternativ SL Fill Q3.



6. Beschichtung

Abschlussbeschichtung mit kapillar- und diffusionsoffener, alkalischer Color SL.







# Power Protect [eco]

## Schimmelschutz für höchste ökologische Standards

Viele Schimmelsanier-Systeme versprechen die Ursachen des Schimmelbefalls zu bekämpfen. Häufig muss man hier jedoch Abstriche in puncto gesundheitliche Unbedenklichkeit, Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit machen. Deshalb hat Remmers das Power Protect [eco]-System entwickelt. Der Zusatz [eco] steht dabei für höchste Nachhaltigkeit und eine positive Ökobilanz.

Die Remmers Power Protect Schimmelsanierplatten bestehen aus einem innovativen Gemisch aus wärmedämmenden, mineralischen Perliten und umweltfreundlicher (weil recycelter) Cellulose.

Das Remmers Power Protect System setzt keine schädlichen oder Allergie auslösenden Stoffe frei. Die Schimmelsanierplatten sind extrem emissionsarm, verhindern die Bildung von Kondensat an der Wandoberfläche und sorgen für eine effiziente Feuchteregulierung im Haus. Darüber hinaus sind sie einfach und sicher zu verarbeiten. Für ein natürliches Wohlfühlklima und eine höhere Lebensqualität in den eigenen vier Wänden.



Power Protect [eco] ist garantiert schimmelfest, d. h. es zeigt keinen Materialverlust, keine Strukturschäden und auch kein Auflösen von Bindemitteln nach dauerhaft belastender, wohnraumtypischer Sporenmixkombination. Den Prüfbericht von Dr. C. Messal vom renommierten Labor für mikrobielle Prozesse - MICOR - finden Sie unter www.remmers.com.

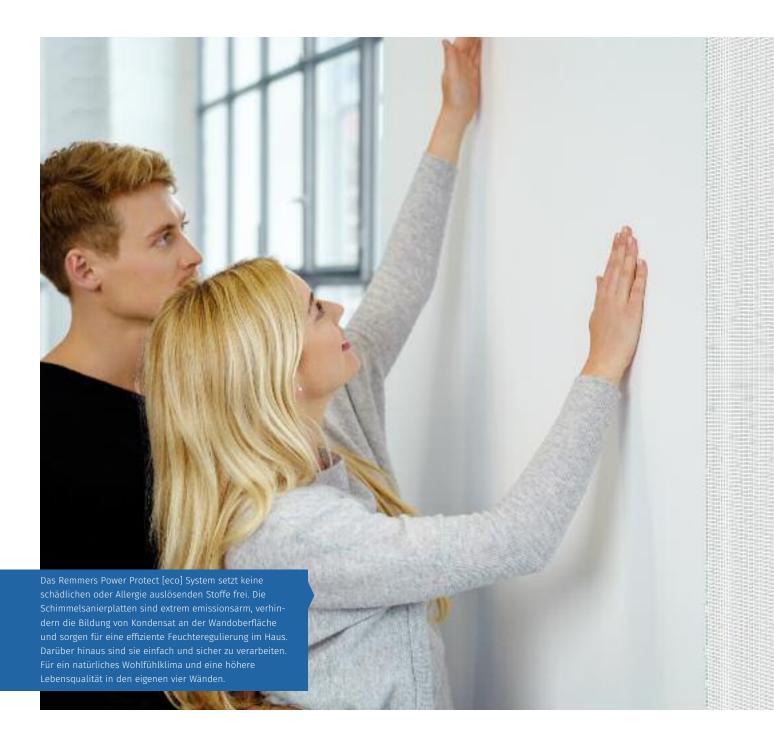
Power Protect [eco] gehört zu den nachweislich verantwortungsvoll hergestellten Produkten und ist deshalb mit dem Siegel "DER BLAUE ENGEL" ausgezeichnet. Es kennzeichnet Produkte, die hohe Ansprüche an Umwelt-, Gesundheits- und Gebrauchseigenschaften erfüllen und ist ein verlässlicher Wegweiser und Orientierungshilfe für ökologisch sinnvolle Kaufentscheidungen.



## Vorteile auf einen Blick:

- Umweltfreundliches und nachhaltiges Produkt
- Ausgezeichnet mit dem Blauen Engel und dem eco-Label
- Bessere Wärmedämmung [λ = 0,05 W/(m·K)] als Calcium-Silikat-Platten [λ = 0,069 W/(m·K)]
- Leichtes und dennoch sehr stabiles Produkt
- Einfache Handhabung und Verarbeitung
- Kleine Losgrößen (auch für Kleinprojekte geeignet)
- Alle Systemprodukte aus einer Hand





# Entscheide klug. Lebe nachhaltig.

## Ökologisch Sanieren für mehr Wohnqualität

Wir verbringen immer mehr Zeit in unseren vier Wänden. Hier haben wir einen Rückzugsort, in dem wir leben, genießen und uns wohlfühlen. Bei der Sanierung der Wohnumgebung legen viele den Fokus auf energieeffizientes Bauen, nicht zuletzt aufgrund der steigenden Anforderungen der EnEV. Der Trend zu immer dichteren Gebäuden bringt jedoch auch negative Begleiterscheinungen mit sich, wie z.B. einen geringeren Luftaustausch. Dies bedeutet häufig eine höhere Belastung durch Ausdünstungen von Baustoffen und Bildung von Schimmelpilz. Deshalb kann es uns nicht egal sein, mit welchen Materialien wir sanieren, denn schon kleinste Schadstoffmengen, die an die Wohnumgebung abgegeben werden, können sich negativ auf die Wohngesundheit auswirken.



#### 1. Vorarbeiten

Bei kleinen Flächen (< 0,5 m² ) genügt das Abtöten des Befalls mit Schimmel-Stop. Bei größeren Flächen (> 0,5 m² ) müssen kontaminierte Wandbaustoffe, wie Tapete und Putz, nach der Vorbehandlung mit Sporenbinder entfernt werden. Der Untergrund muss trocken und staubfrei sowie frei von haftungsmindernden Bestandteilen sein.



## 2. Ausgleichsspachtelung mit PP Fix (optional)

Der Klebemörtel PP Fix kann zum Flächenausgleich bzw. zur Egalisierung der Wandfläche bis ca. 8 mm verwendet werden.



#### 3. Klebebett mit PP Fix

Das Klebebett wird mit dem Zahnspachtel auf die Plattenrückseite aufgebracht.



#### 4. Power Protect [eco] anbringen

Die mit PP Fix versehenen Power Protect [eco] Platten werden an der Wand angelegt und angedrückt. Kreuzfugen sind zu vermeiden.



## 5. Spachteln mit PP Fill

Der Spachtel- und Armierungsmörtel PP Fill wird mit der Zahnkelle auf die Plattenoberseite (front side) aufgebracht.



## 6. Armierung mit Tex 4/100

Das Armierungsgewebe Tex 4/100 wird mit dem Glätter in senkrechten Bahnen faltenfrei in den Mörtel eingearbeitet (einzelne Bahnen mind. 10 cm überlappen lassen).



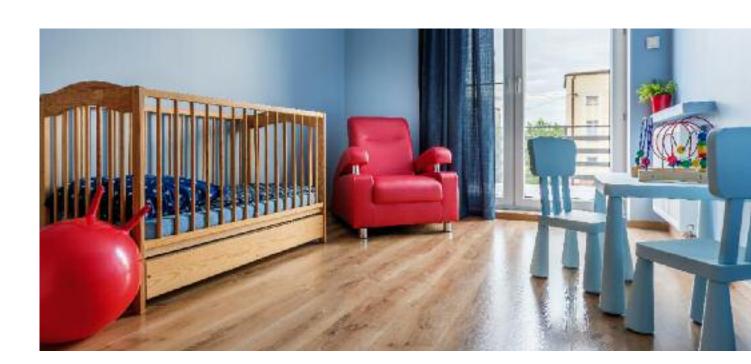
## 7. Glattziehen von PP Fill

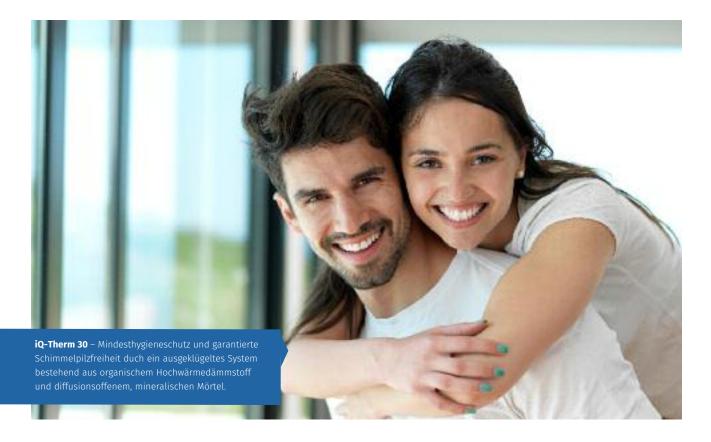
Zum Erstellen feiner, geschlossener und anstrichfähiger Oberflächen wird PP Fill mit der Glättkelle abgezogen und ggf. nach dem Ansteifen nochmals abgerieben.



## 8. Mit Wunschfarbe streichen

Remmers Color SL, Remmers iQ-Paint und Remmers Color CL Historic sind für jede Art von kapillaraktiver Innendämmung perfekt geeignet – natürlich auch auf dem Power Protect [eco] System.





# iQ-Therm 30 - Die Premiumlösung

## Der Synergieeffekt von Hochleistungsdämmstoff und Spezialmörtel

iQ-Therm 30 ist das leistungsfähigste Schimmel-Saniersystem, das ganz nebenbei hoch wärmedämmend wirkt und zu einer deutlich gesteigerten Wohnqualität führt. Zur Vermeidung von Schimmelpilzbildung muss an jeder Stelle raumumschlossener Innenoberflächen der sog. "Hygienische Mindestwärmeschutz" erreicht werden, d. h. die raumseitige Mindest-Oberflächentemperatur muss lt. Definition der DIN 4108 mind. 12,6 °C betragen und die relative Luftfeuchte darf an der Wandoberfläche 70 % nicht übersteigen.

Mit iQ-Therm 30 ist Schimmelpilzwachstum nicht mehr möglich. Die Wandoberflächentemperaturen werden signifikant erhöhrt, die für Schimmelpilzwachstum verantwortliche Feuchtigkeit wird über die Kapillarität des Systems aufgenommen, zwischengespeichert und in Zeiten mit niedriger Luftfeuchte schnell und effektiv wieder abgegeben. Punktuell anfallende Feuchtigkeit im Bereich von Wärmebrücken kann mit iQ-Therm 30 praktisch ausgeschlossen werden.

Die perfekte Schimmelsanierung besteht aus nur 30 mm schlanken iQ-Therm-Platten und dem hoch kapillarleitfähigen Spezialspachtel iQ-Top SLS. Resultat ist bei minimalem Wandaufbau ein sicherer, hygienischer Mindestwärmeschutz und eine fühlbar gesteigerte Wohnqualität.

#### Vorteile auf einen Blick

- Erfüllt den Hygienischen Mindestwärmeschutz
- Garantiere Schimmelpilzfreiheit
- Extrem dünn und leistungsfähig
- Hoch wärmedämmend [ $\lambda$  = 0,031 W/(m·K)]
- Nahezu freie Oberflächengestaltung mit diffusionsoffenen Wandbeschichtungs-Systemen möglich
- Spart Energiekosten und schützt die Umwelt
- Positive Ökobilanz nach EPD-Norm, dadurch Europäisch anerkannt

# Hygienisch und nachhaltig wärmedämmend

## Schimmelsanierung mit Wohlfühlgarantie



#### 1. Vorbehandlung

Bei kleinen Flächen (< 0,5 m²) genügt das Abtöten des Befalls mit Schimmel-Stop. Bei größeren Flächen (> 0,5 m²) müssen kontaminierte Wandbaustoffe, wie Tapete und Putz, nach der Vorbehandlung mit Sporenbinder entfernt werden.



#### 2. Auftragen des Klebers

Nach der Vorbehandlung erfolgt der vollflächige Auftrag von iQ-Fix mit geeigneter Zahnkelle auf die Wand.



#### 3. Auftragen des Klebers auf Platte

Unmittelbar nach dem Auftragen von iQ-Fix auf die Wand werden auch die iQ-Therm Platten rückseitig mit Kleber versehen. Zum leichteren, lückenlosen Anpressen sollten die Aufzahnungen auf Platte und Wand im Kreuzgang erfolgen.



#### 4. iQ-Therm 30 Platten

Die iQ-Therm 30 Platten werden in das frische, vollflächige Klebebett eingedrückt und ggf. ausgerichtet. Kreuzfugen sind zu vermeiden! An Öffnungen werden die Platten ausgeklinkt.



## 5. Spachtelung

Kapillarleitfähigen Spezialspachtel iQ-Top SLS zweilagig mit Gewebe-einlage auf die iQ-Therm 30 Platten aufziehen. Als optionale Abschlussbeschichtung für feine, geschlossene Oberflächen bis Q4 kann mit kapillaroffenem Spachtel iQ-Fill Q4 gearbeitet werden.



## 6. Beschichtung

Abschlussbeschichtung mit kapillaroffener Wandfarbe iQ-Paint. Optional können diffusionsoffene Wandbeläge/"Tapeten" installiert werden.



