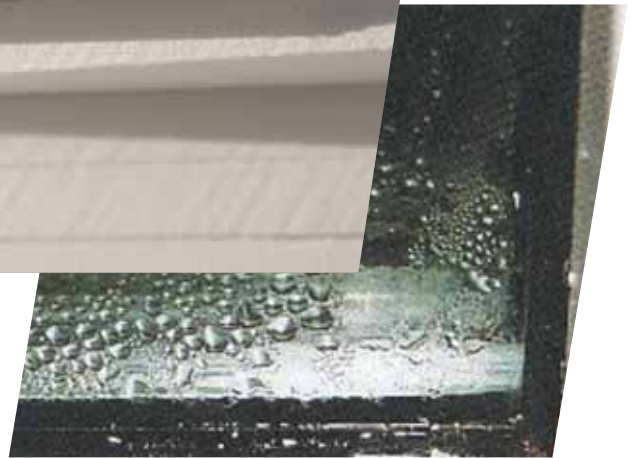


Fema[®]



KlimaPlus-System

Für perfektes und gesundes Raumklima

Schimmelpilze in Innenräumen. Viele Ursachen – gefährliche Wirkung.

Schimmelpilz – Problem Nr. 1 im Haus

Schimmelpilze und -sporen kommen in Millionen von Häusern vor. Sie stellen bereits heute die am häufigsten vorkommende Raumluftbelastung dar. Bunte bis schwarze Flecken an Wänden und Ecken sowie muffiger Geruch sind meistens die ersten Erkennungszeichen. Die Folgen sind neben der optischen Beeinträchtigung die erhebliche Gesundheitsgefährdung für die Bewohner durch

- Atemwegserkrankungen
- Allergien
- Infektiöse Pilzkrankungen (Mykosen)

Außer einem gewissen Temperaturbereich und einem ausreichenden Nährstoffangebot – welche im Innenbereich nahezu immer vorhanden sind, benötigen die Schimmelpilze für ihr Wachstum vor allem eines: **Feuchtigkeit**.

Diese kann durch Fassadenschäden, fehlende oder defekte Abdichtungen im Erdbereich, Rohrbruch oder Hochwasser an die Innenwände gelangen. Meist stammt die Feuchtigkeit an der Wandoberfläche von Innenwänden jedoch aus der Raumluft. Eine relative Luftfeuchtigkeit von ca. 80% an der Oberfläche genügt bereits für ein Schimmelpilzwachstum. Besonders gut gedeiht er jedoch, wo flüssiges Tauwasser durch Kondensation entsteht und Oberflächen durchfeuchtet.



Hauptursachen für Innenkondensation/Schimmelpilzbefall:

- Unzureichende Wärmedämmung der Außenwände
- Wärmebrücken mit niedrigen Oberflächentemperaturen auf der Innenseite
- Unzureichende Beheizung, z.B. in selten genutzten Räumen, verbunden mit Luftzufuhr aus anderen Räumen, d. h. Lüften über Nebenräume
- Unzureichende Lüftung, z.B. durch gekippte Fenster (anstatt regelmäßigem Stoßlüften von ca. 10 min., empfohlene Luftwechselrate 0,25-0,5/h bei üblicher Nutzung)
- Schlecht belüftete Nischen durch Vorhänge und ungeschickt platzierte Möbel zu dicht an Außenwänden (z.B. raumhohe Schränke an schlecht gedämmten Außenwänden)
- In Neubauten: Restfeuchte aus Mauerwerk/Beton/Putz/Estrich

Dauerhaft sanieren – aber wie?

Schimmelpilze sind äußerst zäh und hartnäckig. Einfaches Abwaschen und Überstreichen wird zwar häufig praktiziert, der Erfolg ist aber nur von kurzer Dauer. Gleiches gilt für aufgeklebte Schaumstofftapeten oder das vielfältige Angebot an "Chemischen Keulen".

Statt nur die Symptome zu bekämpfen, muss die Ursache abgestellt werden. Eine hervorragende Möglichkeit besteht selbstverständlich in der Verbesserung des Wärmeschutzes der Außenwände, z. B. mit den bewährten FEMA®-THERM-Wärmedämm-Verbundsystemen. Oftmals ist diese Maßnahme jedoch zu aufwändig oder z. B. aus Gründen des Denkmalschutzes nicht ausführbar. Dann bieten die FEMA®-KlimaPlus-Sanierungsplatten eine hervorragende Lösung von innen.

FEMA®-KlimaPlus-Sanierungsplatten. Optimaler Schutz von innen.

Geprüftes KlimaPlus – der Feuchtepuffer

Kernstück des FEMA®-KlimaPlus-Systems sind die FEMA®-KlimaPlus-Sanierungsplatten aus Kalziumsilikat. Die leichte und schmale Platte (Standardmaß 25 mm) aus rundum verträglichen Naturmaterialien ist überall richtig, wo sich in Innenräumen Kondenswasser und Schimmelpilz ausbreiten. Durch ihre Aufnahme- und Speicherefähigkeit wird, ohne Veränderung in Form und Farbe, die Luftfeuchtigkeit in das System aufgenommen, verteilt und bei der Zimmerbelüftung wieder abgegeben. Dem Schimmelpilz wird dadurch die Feuchtigkeit und damit seine Lebensgrundlage entzogen – eine saubere, langfristig wirksame Lösung.

Die FEMA-KlimaPlus-Sanierungsplatten sind vom Institut für Baubiologie in Rosenheim (IBR) umfassend auf die baubiologische Unbedenklichkeit hin geprüft. Dabei wurde sowohl auf gefährliche Inhaltsstoffe untersucht wie auch bauphysikalische Kennwerte (Wärmeleitfähigkeit sowie Diffusions- und Resorptionsfähigkeit) ermittelt. Aufgrund sämtlicher vorliegender Prüfergebnisse wurde das **Prüfsiegel "Geprüft und empfohlen vom Institut für Baubiologie Rosenheim GmbH"** verliehen.



Sanieren ist besser als streiten

Oft führen mehrere Ursachen zum Schimmelpilzbefall. Ob nun im Streitfall der Mieter (durch falsches Nutzerverhalten) oder der Vermieter (aufgrund baulicher Mängel) Recht bekommt oder am Ende nur die Kosten auf seiner Seite hat, stellt sich häufig erst nach einem langen und teuren Gerichtsverfahren heraus. Ein frühzeitiges und fachgerechtes Sanieren rechnet sich deshalb immer.

Vor der Sanierung muss zunächst vorhandener Befall beseitigt werden. Besonders schimmelpilzgefährdete Materialien (Holzwerkstoffe, Papiertapeten, Gipsplatten, Gipsputze) müssen u. U. vollständig entfernt, staub- und luftdicht verpackt und fachgerecht entsorgt werden. Beschichtete Oberflächen und keramische Beläge werden gereinigt (Wasser und handelsübliche Haushaltsreiniger) und desinfiziert (z.B. mit FEMA®-Schimmelpilz-Entferner – gleiches gilt auch für nur oberflächlich befallene Putze). Die Einhaltung der einschlägigen Sicherheits- und Arbeitsschutzvorschriften ist dabei zu beachten.



Perfektes Klima aus der Wand

Die FEMA®-KlimaPlus-Sanierungsplatte verhindert durch ihre idealen Eigenschaften nicht nur die Schimmelpilzbildung, sondern schafft auch ein verbessertes Raumklima mit gleichzeitiger Heizkostensparnis. Die einfache und schnelle Montage der leichten Platte, ohne zusätzliche Vorsatzschale und ohne zusätzlich zu berücksichtigende statische Belastungen, ergibt den entscheidenden Kostenvorteil. Ein breites Sortiment an hoch wasserdampfdurchlässigen Beschichtungsmaterialien, wie z. B. Innenfarben, Lasuren oder Putze, steht zur Verfügung. Dieses System ist ideal für die dauerhafte Vermeidung von Schimmelpilzbefall im Innenbereich und für eine bauphysikalisch einwandfreie Innendämmung stilvoller und denkmalgeschützter Gebäude.

FEMA®-KlimaPlus-Sanierungsplatten. Viele Vorteile – keine Nebenwirkungen.

Die FEMA®-KlimaPlus-Sanierungsplatte

Eigenschaft	Wirkung
Diffusionsoffenheit (Wasserdampf wandert fast ungehindert durch die FEMA®-KlimaPlus-Sanierungsplatte)	Deutlich besseres Raumklima, kein Geruch, vielfältige Einsatzmöglichkeiten (z.B. Schlafzimmer, Keller oder Denkmalschutz)
Sorption	Feuchtigkeit wird aus der Raumluft, vor der Bildung von Kondenswasser, vom Material aufgenommen
Kapillaraktivität	Aufgenommene Feuchtigkeit aus der Raumluft wird großflächig verteilt und gespeichert (Kondensationspuffer)
Alkalität	Schimmelpilze finden keinen Nährboden
Mikroporöse Struktur	Gute Wärmedämmeigenschaften, verringerte Wärmeverluste, kürzere Aufheizzeiten
Geringes Gewicht	Schnelle Montage und Weiterverarbeitung, keine statische Belastung
Natürliches, gesundheitlich unbedenkliches und ressourcenschonendes Grundmaterial (Zellstoffverstärktes Kalziumsilikat)	Formstabil, nicht brennbar nach DIN 4102, Baustoffklasse A1, wohnbioologisch empfohlen
Technische Daten im Detail	
Werkstoff	Kalziumsilikat
Rohdichte	0,36 g/cm ³
Biegefestigkeit (trocken)	1,1 N/mm ²
Druckfestigkeit	1,6 N/mm ²
Formveränderung von 50% bis 90% rel. Luftfeuchte	0,01 %
Diffusionswiderstandszahl	$\mu = 5$
Wasseraufnahmekoeffizient	77,5 kg/m ² *h ^{0,5}
Wassersättigungswert	83 Vol.-%
pH-Wert	ca. 9-10
Wärmeleitfähigkeit	$\lambda = 0,070$ W/mK
Baustoffklasse nach DIN 4102	nicht brennbar A1
Prüfbericht Materialprüfanstalt	M 50147-05, MPA Bremen
Prüfsiegel	Nr. 3008-307, IBR Rosenheim

FEMA®-KlimaPlus. Die Systemkomponenten.

Das FEMA®-KlimaPlus-System besteht aus speziell, in Bezug auf Diffusionsoffenheit und Kapillaraktivität, aufeinander abgestimmten Systemkomponenten:

FEMA®-KlimaPlus-Sanierungsplatten (Art.-Nr. 03010-03012)

Format 1000 x 1520 x 25 mm (alternativ auch 30 oder 50 mm dick). Zur Verbesserung der Wärmedämmwerte und zur Regulierung der Innenkondensation und des Raumklimas. Spezielle Eigenschaften ermöglichen die bauphysikalisch einwandfreie Innendämmung, die Sanierung tauwasserdurchlässiger Wände sowie den Einsatz als flankierende Maßnahme bei der Bauwerkstockenlegung.



FEMA®-KlimaPlus-Leibungsplatten (Art.-Nr. 03015)

Format 250 x 500 x 15 mm. Kalziumsilikat-Leibungsplatte mit geringer Dicke speziell für die Anwendung im Leibungsbereich.



FEMA®-KlimaPlus-Dämmkeile (Art.-Nr. 03016-03018)

Format 250 x 1000 x 3-22 mm (alternativ auch 3-27 oder 3-47 mm). Dämmkeile aus Kalziumsilikat zur Kompensation von Wärmebrückeneffekten im Decken- und Wandanschlussbereich und dem optischen Angleichen von Stoßkanten.



FEMA®-KlimaPlus-Profile (Art.-Nr. 03023, 03024)

Typ A, Format: 1000 x 52 x 25 mm oder Typ B, Format: 1000 x 70 x 25 mm. Formschöne und dekorative Stuckprofile aus Kalziumsilikat zur Kompensation von Wärmebrückeneffekten in Übergangsbereichen um sichtbare Stoßkanten zu vermeiden.



FEMA®-KlimaPlus-Klebspachtel (Art.-Nr. 03020)

Vergüteter, mineralischer Klebemörtel zum Ankleben und Spachteln von FEMA®-KlimaPlus-Sanierungsplatten und FEMA®-KlimaPlus-Leibungsplatten auf mineralischen Untergründen. Hohe Ergiebigkeit und hervorragende Verarbeitbarkeit. Auch maschinell verarbeitbar.



FEMA®-KlimaPlus-Klebspachtel SB (Art.-Nr. 03022)

Vergüteter, mineralischer Klebemörtel zum Ankleben und Spachteln von FEMA®-KlimaPlus-Sanierungsplatten und FEMA®-KlimaPlus-Leibungsplatten speziell auf Gipsputzen. Hohe Ergiebigkeit und hervorragende Verarbeitbarkeit. Auch maschinell verarbeitbar.



FEMA®-KlimaPlus-Spachtelmasse (Art.-Nr. 03021)

Spezielle, feinkörnige Spachtelmasse zum Egalisieren der Plattenstöße und vollflächigen Spachteln der FEMA®-KlimaPlus-Sanierungsplatten.



FEMA®-KlimaPlus-Tiefgrund (Art.-Nr. 03047)

Grundierung für FEMA®-KlimaPlus-Sanierungsplatten zur Verfestigung und Egalisierung der Saugfähigkeit vor der Verspachtelung. Einstellmittel für KlimaPlus-Farben und -Putze.



Passende wasserdampf-diffusionsoffene FEMA®-Produkte auf Silikatbasis für die geschmackvolle und gestalterisch anspruchsvolle Endbeschichtung runden das System ab:

FEMA®-KlimaPlus-Innenfarbe (Art.-Nr. 03048)

Tuchmatte Organo-Silikatfarbe für innen nach DIN 18363 auf Kaliwasserglasbasis für baubiologisch einwandfreie Anstriche. Hochdeckend, spannungsarm, hohe Wasserdampfdurchlässigkeit. Nassabriebbeständigkeitsklasse 2 nach DIN EN 13300 (Scheuerbeständig), airless spritzbar nach FEMA®-Farbtonkarte mit anorganischen Buntpigmenten.



FEMA®-KlimaPlus-Rillenputz (Art.-Nr. 03031-03033)

Gebrauchsfertiger Organo-Silikatputz mit Rillenstruktur (Rundkorn) für innen zum Rund-, Längs- und Querreiben. Hoch wasserdampfdurchlässig. In verschiedenen Kornstärken erhältlich: 1,5 mm, 2 mm, 3 mm. Einfärbbar nach FEMA®-Farbtonkarte mit anorganischen Buntpigmenten.



FEMA®-KlimaPlus-Scheibenputz (Art.-Nr. 03037-03040)

Gebrauchsfertiger Organo-Silikatputz mit Kratzputzstruktur (Korn an Korn) für innen zum Rundreiben. Hoch wasserdampfdurchlässig. In verschiedenen Kornstärken erhältlich: 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 3 mm. Einfärbbar nach FEMA®-Farbtonkarte mit anorganischen Buntpigmenten.



FEMA®-KlimaPlus-Streichputz (fein: Art.-Nr. 03045, grob: Art.-Nr. 03046)

Gebrauchsfertiger Organo-Silikatputz für innen zum Auftragen mit der Bürste oder Lammfellrolle. Hoch wasserdampfdurchlässig. Zur Herstellung dekorativer Bürstenstruktur. Einfärbbar nach FEMA®-Farbtonkarte mit anorganischen Buntpigmenten.



FEMA®-KlimaPlus-Landhausputz (Art.-Nr. 03044)

Gebrauchsfertiger Organo-Silikatputz zur Erzielung rustikaler Strukturen (Klosterputz). Hoch wasserdampfdurchlässig. Korn 1,5-2 mm.



FEMA®-KlimaPlus-Quarzgrund (Art.-Nr. 03030)

Griffiger, pigmentierter Voranstrich auf Organo-Silikatbasis für KlimaPlus-Putze.



FEMA®-KlimaPlus-Lasurmittel (Art.-Nr. 03049)

Malmittel auf Silikatbasis für Lasurtechniken. Wird zur Erzielung eines lasierenden Oberflächencharakters mit Wasser verdünnt und mit FEMA®-Vollton- und Abtönfarben auf Basis anorganischer Buntpigmente pigmentiert. Lichtecht und UV-beständig.



FEMA®-KlimaPlus. Das System für den Fachhandwerker.

Platten zuschneiden



Kanten fassen



Vollflächige Verklebung



Platten montieren



Kleber abstreichen



Kleber an Kanten aufbringen



Fema®

FEMA® Farben + Putze GmbH

Postfach 03 03 · 76257 Ettlingen
Junkersstraße 3 · 76275 Ettlingen

Telefon (0 72 43) 3 71-0
Telefax (0 72 43) 37 11 28

Gottfried-Schenker-Straße 15
09244 Lichtenau-Ottendorf

Telefon (03 72 08) 69 80
Telefax (03 72 08) 6 98 21

www.fema.de · info@fema.de