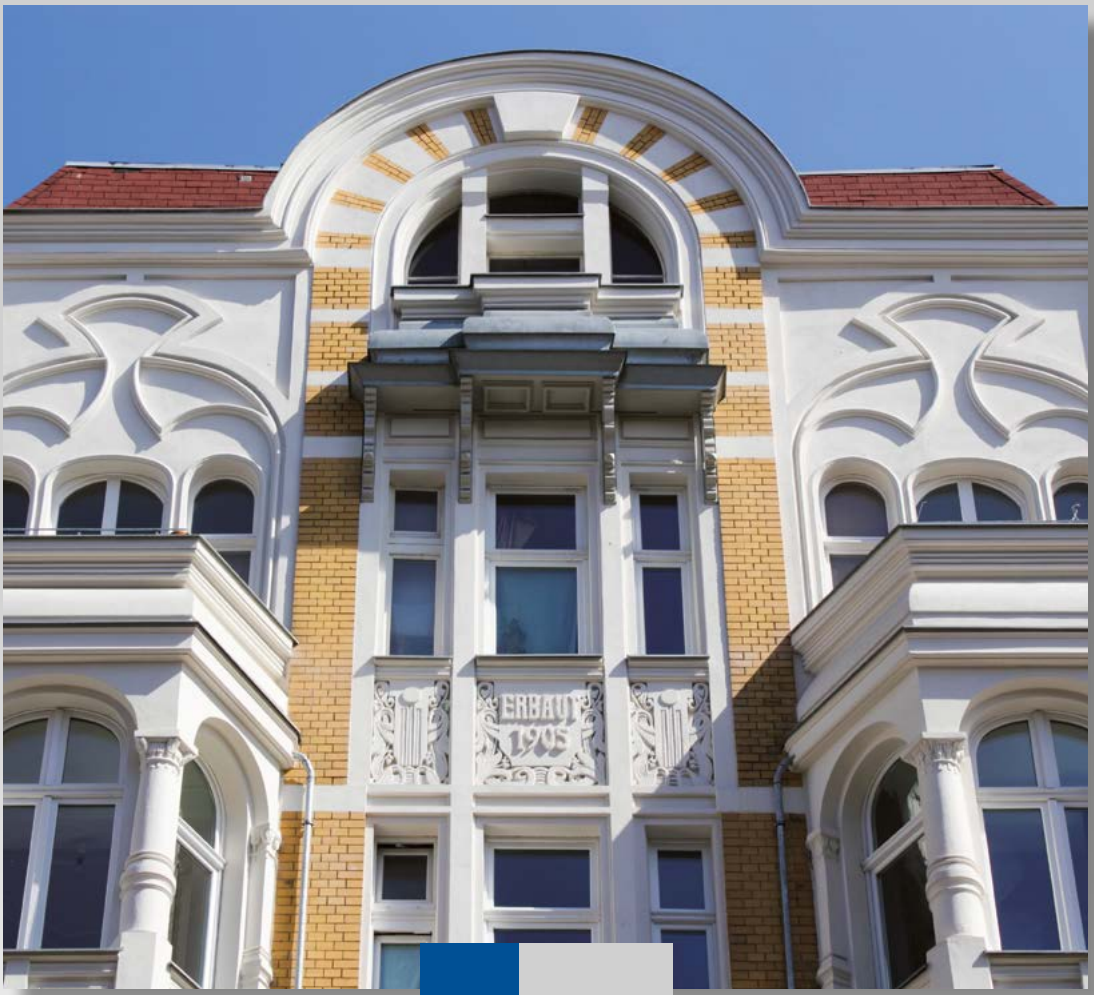
DRACHOLIN



CASITH
SANIERSYSTEM

Die mineralische,
effektive Schimmelsanierung
mit Calciumsilikatplatten.

DRACHOLIN Calciumsilikatplatten haben Vorteile bei der Schimmelsanierung

Pilzsporen sind überall

Schimmelpilze sind ein natürlicher Bestandteil unserer Umwelt.

Schimmelpilze verbreiten sich über Sporenflug, setzten sich auf Oberflächen nieder und beginnen ihr Wachstum dort, wo sie ideale Bedingungen vorfinden. Schimmelwachstum wird im Wesentlichen von der vorhandenen Feuchtigkeit, dem Nährstoffangebot und der Raumtemperatur bestimmt, wobei der Feuchtigkeit die entscheidende Rolle zukommt. Gründe sind oft bauliche Mängel wie z.B. undichtes Dach, Wärmebrücken durch fehlende oder unzureichende Wärmedämmung oder Neubaufeuchte, hinzu kommt häufig das unsachgemäße Lüftungsverhalten der Bewohner.

Schimmelpilze sind für den Menschen gefährlich.

In Innenräumen ist Schimmelbefall ein ernst zu nehmendes Problem. Je nach Größe des Befalls und Intensität des Kontaktes mit dem Schimmel kann es zu reizenden und allergischen Reaktionen und anderen gesundheitlichen Störungen kommen. Außerdem werden Bausubstanz und Einrichtungsgegenstände geschädigt.

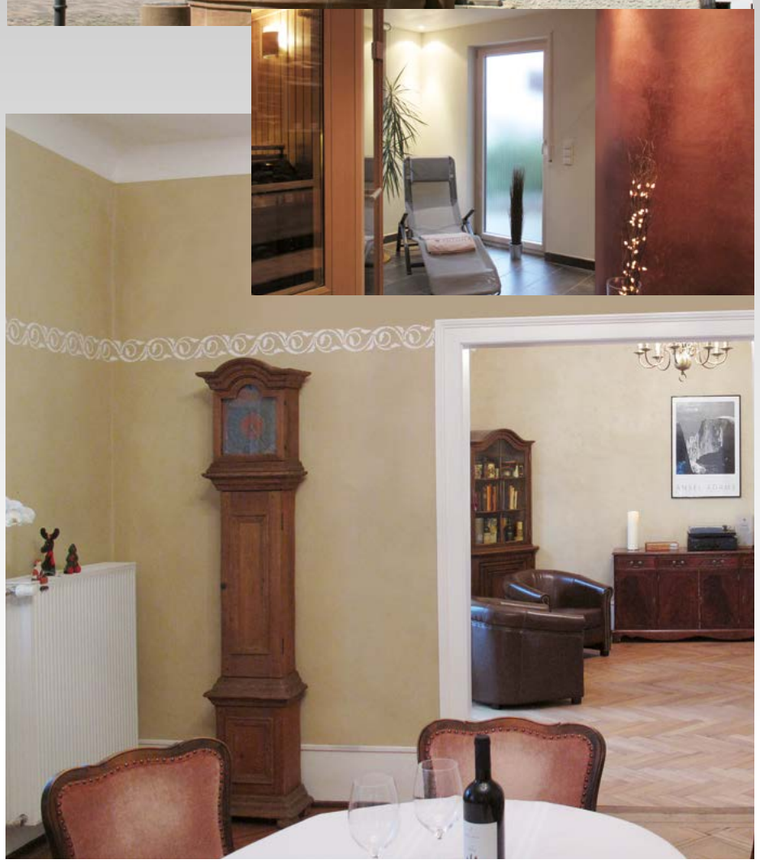
Schimmelpilze sind nicht immer zu sehen, sondern wachsen versteckt unter Tapeten oder hinter Schränken. Sie machen sich dann durch einen modrigen Geruch bemerkbar.

Schimmelbefall ist ein zunehmendes Problem im Altbau und im Neubau.

Da hauptsächlich übermäßig vorhandene Feuchtigkeit eine Rolle spielt, ist auf eine ausgeglichene, nach oben begrenzte Feuchtigkeit in Wohnräumen zu achten. Die Ursachen für Schimmelbefall können komplex sein. Sie sind zu erkennen und durch geeignete Maßnahmen zu beheben, damit die Sanierung dauerhaft bleibt.

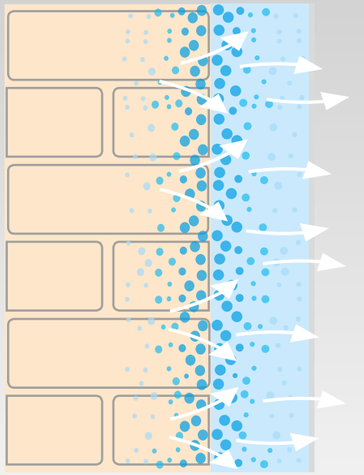
Das Ziel jeder Sanierung ist es, den Schimmel dauerhaft zu vermeiden und ein gesundes Raumklima zu schaffen. Dazu sind konstruktive Maßnahmen erforderlich, am besten in Form einer Wärmedämmung an der Fassade. Ist diese Ausführung nicht gewünscht oder nicht machbar, werden auf der Innenseite der Außenwände feuchteregulierende, diffusionsoffene Wandbeschichtungen aufgebracht. Calciumsilikatplatten zeigen beste Eigenschaften in Bezug auf eine dauerhafte Schimmelsanierung.

- Schutz und Werterhaltung von Bausubstanz
- Senkung der Heizkosten
- Verbesserung des Raumklimas
- Sanierung und Vermeidung von Schimmelbildung



Wirkungsweise

CASITH Calciumsilikatplatten bestehen überwiegend aus Siliziumdioxid, Calciumoxid und Zellulose. Die Calciumsilikatplatten besitzen eine mikroporöse Struktur, das bewirkt eine hohe Kapillaraktivität dank der sie in der Lage sind, große Mengen an Feuchtigkeit aufzunehmen und zu puffern und bei Bedarf großflächig wieder abzugeben. An der Grenzfläche anfallendes Kondensat wird schnell vom Entstehungsort abgezogen und großflächig verteilt. Die Oberfläche bleibt dauerhaft trocken. Die Grundlage für das Wachstum von Schimmelpilzen wird durch die hohe Alkalität entzogen.
Die Calciumsilikatplatten haben gute wärmedämmende Eigenschaften, so bewirken sie gleichzeitig eine Einsparung von Heizenergie, verbessern ganz wesentlich das Raumklima und können auch als bauphysikalisch gut funktionierende Innendämmplatte eingesetzt werden.



Mauerwerk — Calciumsilikatplatten mit diffusionsoffenen Farben und Putzen

CASITH Calciumsilikatplatten wirken auf Grund ihrer Eigenschaften, der mineralischen Zusammensetzung, ihrer hohen Alkalität und den feuchteregulierenden Eigenschaften, ausgezeichnet gegen Schimmelbildung. Die Oberfläche bleibt trocken.
Die Platten sind formstabil, druckfest, nicht brennbar, diffusionsoffen, alkalisch und baubiologisch unbedenklich.

CASITH SANIERSYSTEM

Ursachen

Konstruktive Ursachen

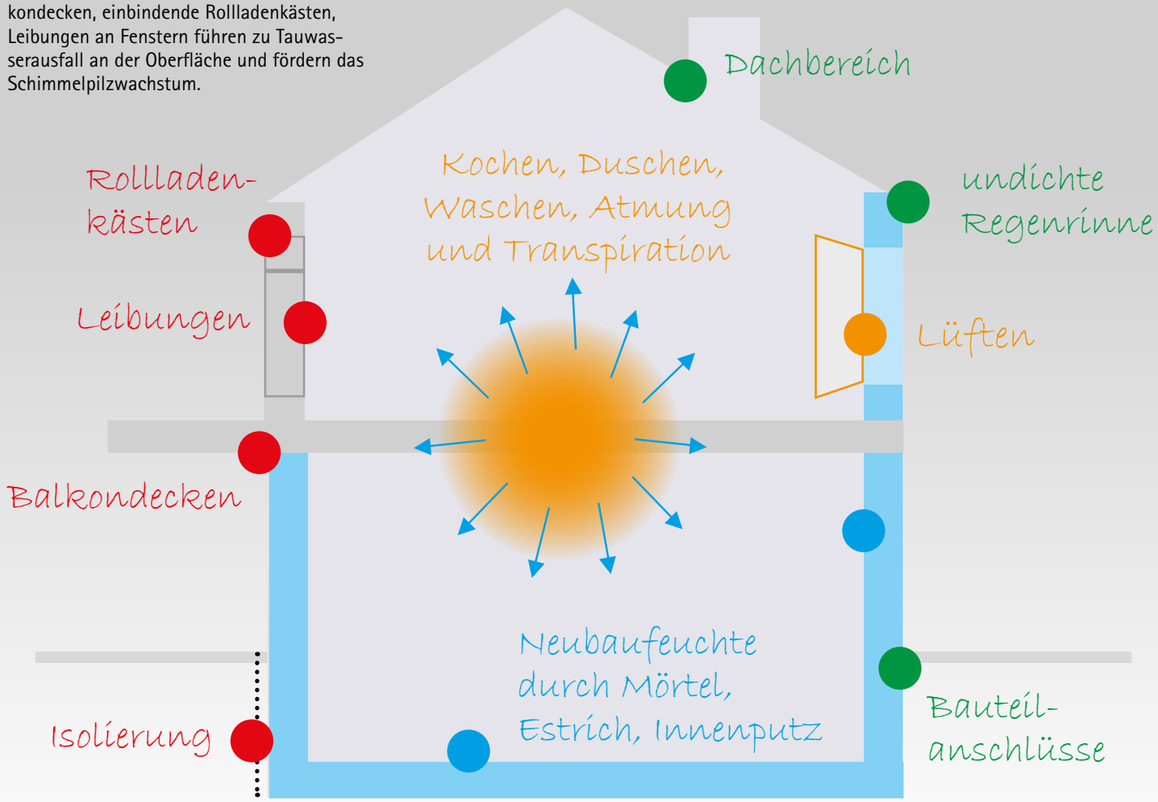
Ein unzureichender Wärmeschutz der Außenwand führt zu geringen Wandoberflächentemperaturen an der Innenseite. Besonders negativ wirkt sich die Temperaturreduktion bei Wärmebrücken aus. Schimmelpilze treten häufig im Eckbereich von Außenwänden auf. Bei dieser geometrischen Wärmebrücke ist die Wandoberflächentemperatur geringer als an den durchlaufenden Wandflächen. Material- oder konstruktive Wärmebrücken wie durchlaufende Balkondecken, einbindende Rollladenkästen, Leibungen an Fenstern führen zu Tauwasserausfall an der Oberfläche und fördern das Schimmelpilzwachstum.

Feuchtigkeit von außen Leckagen u.a.

Feuchtigkeit kann auf verschiedenen Wegen in das Gebäude eindringen. Durch aufsteigende Feuchtigkeit im erdberührten Bereich, durch undichte Bauteilanschlüsse an der Fassade oder im Dachbereich, undichte Regenrinne und vieles mehr.
Die Ursache der Feuchtigkeit muss durch Reparatur und konstruktive Maßnahmen behoben werden, bevor eine Schimmelsanierung ausgeführt wird.

Neubaufeuchte

Bei der Erstellung eines Neubaus wird viel Wasser durch Mörtel, Estrich, Innenputz eingebracht. Unmittelbar nach Fertigstellung befinden sich in einem Neubau bis zu 90 Liter Wasser pro m² Wohnfläche. Diese Feuchtigkeit reduziert die Wärmedämmung und kann zu Schimmelpilzbildung führen. In den ersten ein bis zwei Jahren muss deshalb der Bau konsequent trocken gelüftet werden.



Fehlerhaftes Benutzerverhalten

Durch das Bewohnen von Räumen wird unterschiedlich viel Feuchtigkeit produziert. Durch Kochen, Duschen, Waschen, Atmung und Transpiration des Menschen, durch Pflanzen entstehen große Mengen an Feuchtigkeit im Wohnraum. In einem 4-Personen-Haushalt entstehen täglich rund 12 Liter Feuchtigkeit in Form von Wasserdampf. Dieser muss durch regelmäßiges Lüften entfernt werden.

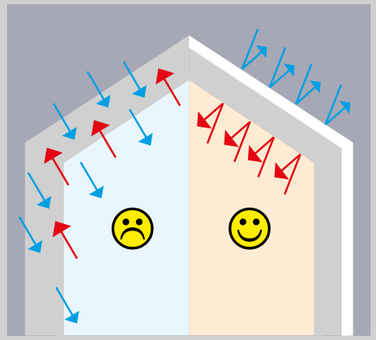
Luft kann nur eine begrenzte Menge an Feuchtigkeit aufnehmen, wird diese Menge überschritten, kondensiert Feuchtigkeit an den kalten Stellen des Wohnraumes wie an Gebäudeaußenecken, an Fensterleibungen, an Rollladenkästen, hinter Möbeln, die dicht an Außenwänden stehen. Strömt Raumluft durch offene Türen aus einem beheizten Raum in einen kühlen Raum, kondensiert Feuchtigkeit an den kühleren Wandflächen.

Häufig werden beim Altbau neue, energetisch optimierte Fenster eingebaut, ohne zusätzliche Wärmedämmmaßnahmen an der Fassade auszuführen. Die „natürliche" Lüftung durch die Fugen der alten Fenster entfällt dadurch. Das Lüftungsverhalten der Bewohner muss sich anpassen, um die Raumluftfeuchte zu regulieren.

Maßnahmen

Die Beurteilung eines Schimmelbefalls verlangt eine genaue Betrachtung der Schadensursache und eine gewissenhafte Behandlung bzw. Beseitigung des Befalls unter Beachtung der notwendigen Sicherheits- und Arbeitsschutzmaßnahmen. Auch nach dem Behandeln der Oberfläche, im abgetöteten Zustand sind Schimmelpilze kritisch, da die im Bauteil verbliebenen Stoffwechselprodukte allergische Reaktionen hervorrufen können. Deshalb sollten befallene Wandbereiche oder Gegenstände am besten ganz entfernt werden. Sporenflug ist zu vermeiden, denn er stellt eine Gefährdung für Verarbeiter und Bewohner dar und kann zu einer Sekundärkontamination führen.

„Die Ursache eines Schimmelbefalls ist zu ermitteln und zu beseitigen. Häufig begünstigen mehrere Faktoren das Auftreten eines Schimmelbefalls. Im Zweifelsfall sollte ein Schimmelgutachter mit einbezogen werden."



Als beste Maßnahme gilt sicherlich die Ausführung einer Wärmedämmung an der Außenseite des Gebäudes, z.B. in Form eines Wärmedämm-Verbundsystems. Damit wird das Raumklima ganz wesentlich verbessert, die Wandoberflächentemperatur der Außenwand erhöht und die Gefahr von Wärmebrücken vermieden, gleichzeitig ist es ein wirtschaftliches System zur Einsparung von Heizenergie.

Vielfach kann jedoch auch mit einfacheren Maßnahmen eine wesentliche Verbesserung geschaffen werden. Durch Verwendung von diffusionsoffenen, mineralischen Beschichtungen, feuchtepuffernden Baustoffen wie Calciumsilikatplatten, einer Innendämmung oder ebenso wesentlich durch Änderung des Benutzerverhaltens, indem fachgerecht gelüftet und geheizt wird.

Als wichtige Grundlage der Schimmelsanierung liegen die **„Handlungsempfehlung für die Sanierung von mit Schimmelpilzen befallenen Innenräumen"**, Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg und der **„Leitfaden zur Vorbeugung, Bewertung und Sanierung von Schimmelpilzwachstum in Innenräumen"** vom Umweltbundesamtes, vor.

Zur Beurteilung des Schadens wird der Schimmelbefall in Abhängigkeit seiner Ausdehnung und Tiefenwirkung in 3 Kategorien eingeteilt. Hieraus ergeben sich die Sanierungsmaßnahmen und die Schutzvorkehrungen bei der Sanierung.

Kategorie 1
Schimmelbefall bis zu 20 cm² (Streichholzschachtelgröße) gilt als kleinflächig. Der Schimmel wird fachgerecht entfernt und die Stelle beobachtet.

Kategorie 2
Schimmelbefall bis 0,5 m² gilt als mittlerer Befall, sofern tiefere Schichten nur lokal begrenzt betroffen sind. Die Ursache sollte mittelfristig ermittelt und saniert werden, der Sporenflug kurzfristig behoben werden.

Kategorie 3
Bei einem Schimmelbefall größer 0,5 m² handelt es sich um einen größeren, relevanten Befall, hier ist schneller Handlungsbedarf gefordert. Die Ursachen des Schadens sind kurzfristig zu ermitteln und zu beheben, der Schimmelpilz unmittelbar zu entfernen.

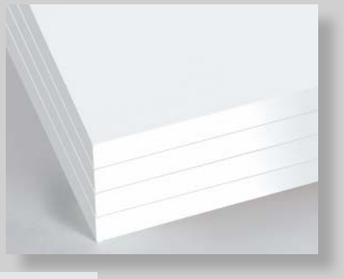
Größerer Schimmelbefall ist durch eine qualifizierte Fachfirma zu beheben, die mit den auftretenden Gefährdungen und Schutzmaßnahmen vertraut ist.
Die Schimmelsanierung beginnt mit der Ermittlung der Ursachen und Ausbreitung des Schimmelbefalls. Auf dieser Grundlage wird die Gefährdungsbeurteilung erstellt und die Schutzmaßnahmen bei der Sanierung festgelegt. Nach detaillierter Planung kann mit der Schimmelsanierung begonnen werden.

CASITH
SANIERSYSTEM

Das CASITH Schimmelsaniersystem besteht aus folgenden Komponenten.

CASITH Calciumsilikatplatten

DRACHOLIN CASITH Calciumsilikatplatten sind druckfest, formstabil, nicht brennbar, diffusionsoffen, alkalisch und baubiologisch einwandfrei. Sie besitzen die Eigenschaft viel Feuchtigkeit aufzunehmen, zu speichern und wieder abzugeben, sind wärmedämmend und eignen sich deshalb ausgezeichnet für die Anwendung in Innenräumen. Sie regulieren die Raumluftfeuchte und vermeiden Kondensatbildung, verhindern Schimmelpilzwachstum und führen zu einem gesunden und behaglichen Raumklima.



Verpackung:
Plattendicke

25 mm:	40 St./Palette = 30,00 m²
30 mm:	33 St./Palette = 24,75 m²
50 mm:	20 St./Palette = 15,00 m²

Abmessungen:

Format:	1200 x 625 mm
Dicke:	25 mm, 30 mm, 50 mm

CASITH Calciumsilikat-Leibungsplatten

Zur Schimmelsanierung und Wärmedämmung im Leibungsbereich von Türen und Fenstern, sofern keine Calciumsilikatplatten mit größerer Plattendicke eingesetzt werden können.

Abmessungen:

Format:	250 x 500 mm
Dicke:	15 mm
Verpackung:	20 St. pro Paket

CASITH Calciumsilikat-Plattenkeil

Zur Vermeidung von Wärmebrücken im Anschlussbereich zu Decke und einbindenden Innenwänden. Sie erlauben einen optisch unauffälligen Anschluss an Wand und Decke durch ihre keilförmige Ausführung.

Abmessungen:

Format:	1000 x 250 mm
Dicke:	25-3 mm

CASITH Klebemörtel

Zum Kleben von CASITH Calciumsilikatplatten, auf allen tragfähigen Wand- und Deckenflächen im Innenbereich, auf Kalk-, Kalk-Zement- und Zementputzen sowie zur Fugenverklebung der Calciumsilikatplatten.

CASITH Klebemörtel G

Zum Kleben von CASITH Calciumsilikatplatten, auf allen tragfähigen Wand-und Deckenflächen im Innenbereich, speziell zum Kleben auf Gipsputzen, Gipskalkputzen und anderen gipshaltigen Untergründen, sowie zur Fugenverklebung der Calciumsilikatplatten.

CASITH Feinspachtel

Zum Abglätten und Spachteln von CASITH Calciumsilikatplatten, zum Verspachteln der Stoßfugenbereiche oder zum vollflächigen Spachteln zur Herstellung von streifenfreien Oberflächen.

CASITH Schimmelentferner

Zur Entfernung und Desinfektion von Schimmelpilzbefall in Innenräumen, als Vorbehandlung für nachfolgendes CASITH Schimmelsaniersystem.

DRACHOLIN Silikat-Verdünner

Voranstrich zur Reduzierung der Saugfähigkeit der CASITH Calciumsilikatplatten.
Verdünnung: 1 Teil Silikat-Verdünner mit ca. 3 Teilen Wasser

Als Endfinish können folgende DRACHOLIN Strukturbeschichtungen zur Anwendung kommen:

DRACHOLIN Mineral-Streichputz

DRACHOLIN Mineralputze
DRACHOLIN Reinkalkputze

(Voranstrich mit DRACHOLIN Mineral-Grund ist zu empfehlen)

Als Anstrich:

DRACHOLIN Mineralfarbe

Für die Funktionsfähigkeit des CASITH Schimmelsaniersystems ist es wichtig, dass die Oberfläche offenporig bleibt. Nur diffusionsfähige und kapillaraktive, mineralische Oberflächenbeschichtungen wählen. Dispersionsanstriche reduzieren die Diffusionsfähigkeit und das Feuchteverhalten der Calciumsilikatplatten ganz wesentlich. Tapeten sind nicht zu empfehlen.

CASITH Calciumsilikatplatten

Technische Daten:

Rohdichte:	305 kg/m³
Druckfestigkeit::	0,85 N/mm²
Biegefestigkeit:	0,8 N/mm² nach BS 2972:1989
pH-Wert:	ca. 10,5
Brandverhalten:	A1, nicht brennbar nach DIN 4102
Wärmeleitfähigkeit:	0,0805 W/mK
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit:	0,090 W/mK
Dampfdiffusionswiderstandszahl µ:	4,60
Gesamtporosität:	84,2 Vol%
Wasseraufnahmekoeffizient w:	77,5 kg/m²h^{0,5}
Freie Wassersättigung ws:	830 kg/m³
Sättigungswert ws:	83,0 Vol%
Praktischer Feuchtegehalt w_v:	0,46 Vol%

Weitere Produkte, die im Bedarfsfall zur Ausführung benötigt werden:

- DRACHOLIN WDVS-Anputzleisten und DRACHOLIN Fugendichtband (für luftdichte Anschlüsse)
- DRACHOLIN Schlagdübel (mechanische Befestigung für kritische Untergründe)
- DRACHOLIN Mineral-Grund (Haftbrücke auf glattem Untergrund)
- DRACHOLIN WDVS-Gewebe fein (zusätzliche Armierung)

Verarbeitung

Vorarbeiten:
Vor Beginn der Arbeiten mit Schimmelpilz befallene Wandflächen desinfizieren, angrenzende Gegenstände nach Vorschrift reinigen oder entsorgen. Anschließend mit Schimmelpilz belastete Schichten vollständig entfernen, bei oberflächlichem Bewuchs (Kondensationsfeuchte) Tapete oder Oberputzbeschichtung, bei tiefergehendem Befall ganze Putzbeschichtung. Betroffene Stellen mit Wasser anfeuchten, möglichst wenig Staub verursachen.

Schutzmaßnahmen entsprechend der Handlungsanleitung BG Bau „Gesundheitsgefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe bei der Gebäudesanierung".
Der Untergrund muss sauber, trocken und tragfähig sein. Staub und Schmutz sind zu entfernen. Untergrund bei Bedarf mit DRACHOLN Silikat-Verdünner verfestigen. Unebene Untergründe mit CASITH Klebemörtel oder DRACHOLIN UP 2000 ausgleichen, je nach erforderlicher Schichtdicke.

CASITH Calciumsilikatplatten mit Säge auf Maß schneiden.

Die Kanten mit z.B. Trockenbauhobel raumseitig anfasen.

CASITH Klebemörtel oder CASITH Klebemörtel G mit der Zahntraufel auf die Plattenrückseite und auf den Untergrund aufbringen und Platten im Verband verkleben, auf vollflächige Verklebung achten!

Plattenkanten dünnschichtig mit Kleber beschichten.

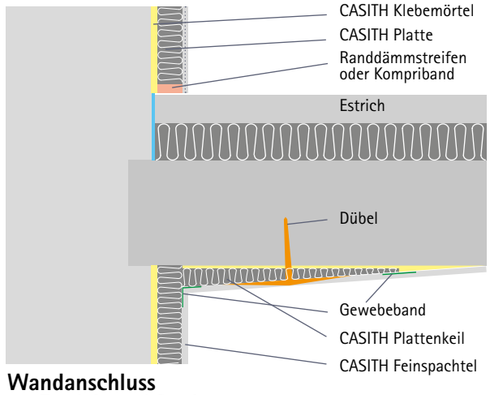
Calciumsilikatplatten zügig verlegen und gleichmäßig andrücken, Fugen dicht gestoßen, so dass der Kleber leicht herausquillt,

überstehenden Kleber entfernen.

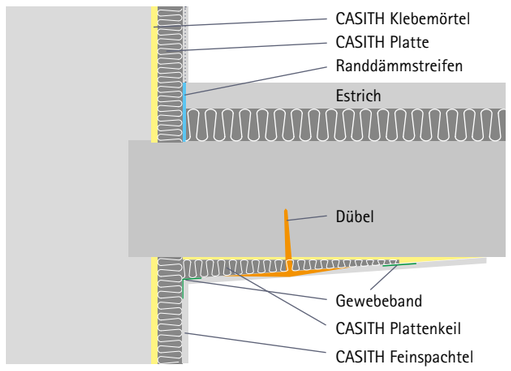
Plattenoberfläche mit DRACHOLIN Silikat-Verdünner einstreichen,

nach Trocknung mit CASITH Feinspachtel je nach Anforderung an den Untergrund abglätten oder vollflächig überspachteln. Bei feinkörnigen Beschichtungen und Anstrichen ist ein vollflächiges Überarbeiten der Calciumsilikatplatten unerlässlich.

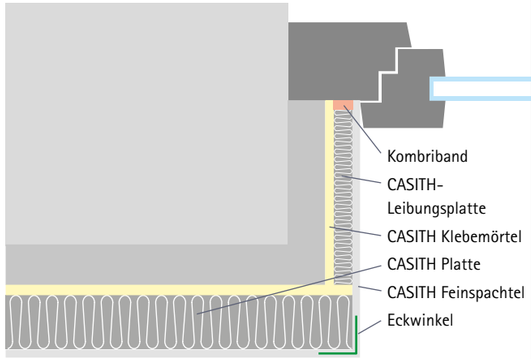
Verarbeitungshinweise



Wandanschluss an Estrich und Decke



Wandanschluss an Estrich und Decke



Anschluss an Fenster

Zur mechanischen Entkoppelung der untersten Calciumsilikatplatte und dem Boden einen Estrich-Randdämmstreifen einlegen. Die Dämmplatten sollten möglichst bis auf den Rohfußboden herunter geführt werden.

Eine zusätzliche Verdübelung der Platten ist erforderlich im Bereich von Decken und Dachschrägen, bei Fachwerk (im Gefache dübeln) und bei schweren Belägen wie z.B. Fliesen. Dübeln der Platten mit mindestens 3 WDVS-Dübeln pro Platte.

Die Kanten der Calciumsilikatplatten mit korrosionsfreien Eckschutzschienen vor mechanischer Beschädigung schützen, diese können mit CASITH Klebemörtel fixiert werden.

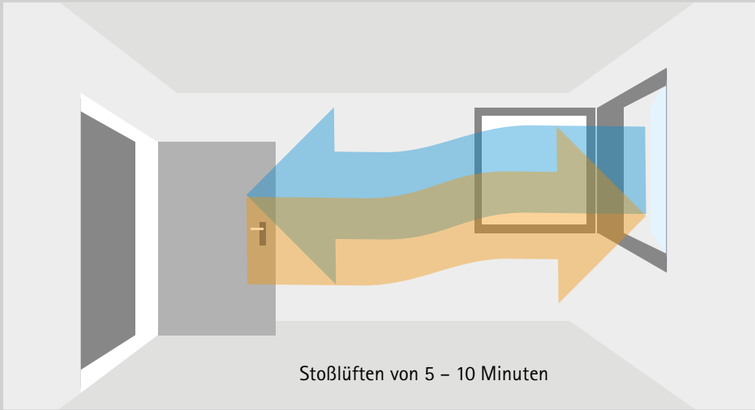
Anschlüsse an angrenzende Bauteile wie Fenster und Türrahmen, Holzbauteile u.a. sind luftdicht auszuführen, dazu muss zur Entkoppelung ein vorkomprimiertes Fugendichtband zwischen Leibungsplatte und Fensterrahmen bzw. Fensterbank eingelegt werden.

Nur diffusionsoffene Beschichtungen verwenden!

CASITH SANIERSYSTEM

Maßnahmen gegen Schimmelbefall. Richtig lüften...

Die Bewohner des Wohnraumes können durch ihr Verhalten das Wachstum von Schimmelpilzen ganz wesentlich beeinflussen, indem sie ihm die Feuchtigkeit entziehen (sofern keine konstruktiven Mängel vorliegen).



Durch regelmäßiges Lüften und richtiges Heizen kann die Raumluftfeuchte reduziert werden. Mehrmals tägliches Stoßlüften von 5 – 10 Minuten bei weit geöffnetem Fenster. Am besten mit Durchzug lüften, alle Fenster öffnen ist noch effektiver und verkürzt die Lüftungszeit. Nicht zu lange lüften, damit die Wände und Möbel nicht auskühlen. Stoßlüften statt Fensterkippen.

Kellerräume nur Lüften, wenn die Außentemperatur niedriger als die Raumtemperatur ist, da die warme Luft Feuchtigkeit enthält, die sich auf der kalten Kellerwand niederschlägt.

Nach dem Duschen Fenster weit öffnen und lüften. Feuchte Handtücher aus dem Bad entfernen oder Badtür offenstehen lassen.

Türen zu kälteren Räumen (Schlafzimmer) geschlossen halten. Warme Luft kühlt sich an Wänden und Fenster ab und kondensiert. Wandbereiche werden mit Feuchtigkeit beschlagen. Besser ist es, die Räume leicht zu heizen und auf konstante Temperatur zu halten (ca. 18 °C). Morgens gründlich lüften.

Einbau neuer Fenster im Altbau, gleichzeitig Außendämmung anbringen, sofern nicht möglich, Lüftungsverhalten anpassen.

Möbel nicht direkt an schlecht gedämmte Außenwand stellen, besser im Abstand von mindestens 10 cm zur Wand aufstellen, damit Luftzirkulation möglich ist.

...und richtig heizen.

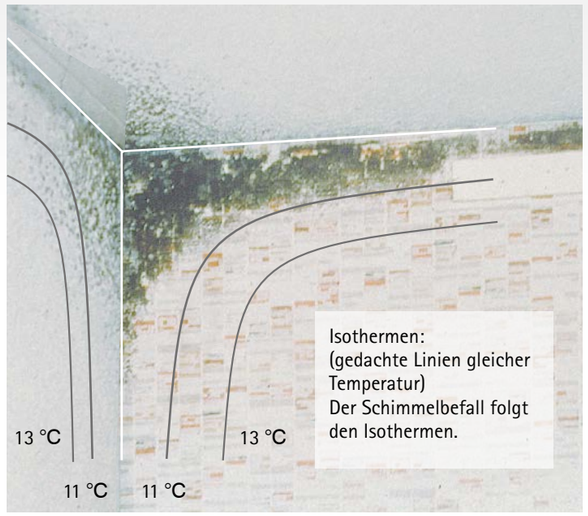
Raumtemperatur ca.	empfohlen für z.B.
28 °C	Schwimmbad
24 °C	Badezimmer
22 °C	Arbeits- und Kinderzimmer
20 °C	Wohn- und Esszimmer (Grundeinstellung)
18 °C	Küche, Korridor
16 °C	Hobbyraum, Schlafzimmer
14 °C	Alle Räume nachts (Nachtabsenkung)
12 °C	Treppenhaus, Windfang
6 °C	Kellerräume (Frostschutzstellung)

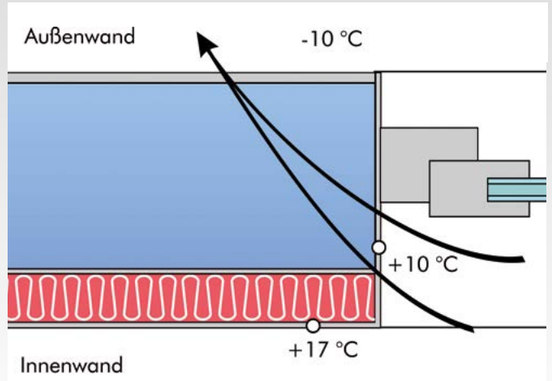
Bei Neubauten mit hoher Baufeuchte muss ebenfalls auf ein regelmäßiges Stoßlüften geachtet werden. Möbel, mindestens 10 cm von Außenwand stellen, bis Gebäude trocken geheizt und gelüftet ist.

Keine dichten Farbanstriche und Putze oder Tapeten verwenden. Als Wandbeschichtung mineralische, offenporige Farben und Putze wählen, um einen Feuchteausgleich zwischen Wand und Raumluft zu schaffen. Mineralische Putze wie Kalkputze und Mineralfarben wirken auf Grund ihrer Alkalität und ihrer Offenporigkeit bestens gegen ein Schimmelwachstum.

Wichtig für das Wohlbefinden und die Gesundheit ist die richtige Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit in den Wohnräumen. Ändert man die Temperatur eines Wohnraumes um nur 1 Grad, so ändert sich sein Heizenergiebedarf um ca. 6 – 8 %.

Abkühlung in Eckbereichen





Abkühlung in Eckbereichen bei unzureichender Leibungsdämmung

DRACHOLIN

KOMPETENZ IN MODERNER BAUGESTALTUNG

DRACHOLIN GmbH · Farben · Edelputze · WDV-Systeme
Carl-Zeiss-Straße 19 · 72555 Metzingen
Telefon 0 71 23 / 96 56-0 · Fax 0 71 23 / 4 16 52
E-Mail: info@dracholin.de · www.dracholin.de

01/10.12 - Fotos: DRACHOLIN, Fotolia