



FIXIT.CH

Riss-Sanierung



Risse an Wänden und Fassaden



Fassade mit Rissen

In Alt- und Neubauten treten immer wieder Risse auf. Diese stellen den Planer, Unternehmer und Bauherr vor grosse Herausforderungen.

Diese Fachinfo soll dem Planer und Unternehmer helfen, die Risse korrekt zu klassifizieren und danach die richtigen Sanierungsmassnahmen einzuleiten.

Der Anwendungsbereich dieser Fachinfo ist die Fassade mit witterungsbeanspruchten Aussenputzen. Die Methoden zur Feststellung der Rissursachen sowie die Instandsetzungsverfahren können jedoch auch auf Innenputze übertragen werden (mit Ausnahme von Gipsuntergründen). Risse in der Aussenwärmedämmung werden in dieser Fachinfo nicht behandelt.



Optischer Mangel

Schadensausmass bestimmen

Als erstes muss der Mangel bestimmt und eingeordnet werden. Daraus wird ersichtlich, ob weitere Massnahmen eingeleitet werden müssen.

Optischer Mangel

Kurze, oberflächliche Risse stören das Bild einer perfekten Fassade, sind aber eine natürliche Auswirkung und können nicht vermieden werden.

Die optischen Auswirkungen von Rissen sind unter gebrauchstüblichen Bedingungen zu beurteilen und nicht von einem speziellen Blickwinkel aus (Abstand, Blickposition, Beleuchtung etc.).

In der Regel ist bei Aussen- und Innenputzen keine schädliche Beeinträchtigung gegeben, wenn die Risse nicht breiter als 0,1 mm sind.

Diese feinen Risse stellen keinen Grund für eine Beanstandung dar und es sind keine Sanierungsmassnahmen nötig.

Technischer Mangel

Sind die Risse breiter als 0,1 mm, kann die technische Funktion des Putzes oder des Bauwerkes beeinträchtigt werden und es handelt sich um einen effektiven Mangel.

Durch andauernde Witterungseinflüsse kann Feuchtigkeit in die Risse eindringen und der Schaden weitet sich aus. Zum Schutz des Mauerwerks muss eine Sanierung dringend vorgenommen werden

Wird die Sanierung nicht gleich vorgenommen, können die Schäden sehr schnell und massiv zunehmen:

- Geschädigtes Fassadenbild durch Putzabplatzungen bei den Rissen
- Energieverlust durch verminderten Wärmedurchlasswiderstand
- Verändertes Raumklima wegen Feuchtigkeit im Mauerwerk
- Geschädigte Innenfläche durch Feuchtigkeitsflecken an den Aussenwänden

Untersuchung der Risse

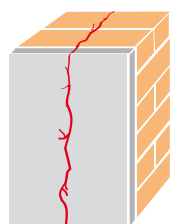
Wurde ein technischer Mangel festgestellt, müssen die Risse detailliert begutachtet und folgende Informationen festgehalten werden:

- Wie alt sind die Risse?
- Ist noch mit einer Zunahme der Risse zu rechnen? (Test mit Gipsiegel)
- Wie breit sind die Risse?
- Wie tief sind die Risse? (siehe Rissklassifizierung)
- Um welche Art von Rissen handelt es sich? (siehe Rissklassifizierung)
- Sind Dilatations- oder Lagerfugen überputzt worden? (siehe SMGV-Merkblatt *Planung und Ausführung von Trennschnitten, Bewegungsfugen und Schattenfugen*)
- Welche Baustoffe wurden verwendet?

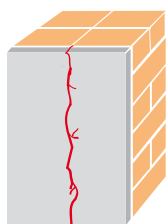
Rissklassifizierung

Die Klassifizierung wird aufgrund der Ristiefe gemacht. Wir unterscheiden folgende drei Klassen:

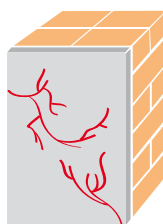
- Konstruktionsbedingte Risse
- Putzgrundbedingte Risse
- Putzbedingte Risse



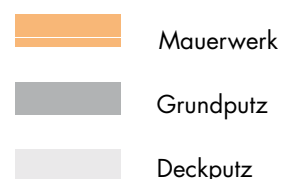
Konstruktions-
bedingter Riss



Putzgrund-
bedingter Riss



Putzbedingter
Riss



Mauerwerk

Grundputz

Deckputz



Putzabplatzung



Gipsiegel

Konstruktionsbedingte Risse



Risse im Bauteil



Risse im Bauteil

Konstruktionsbedingte Risse entstehen aufgrund von Lage- und Formveränderungen in der Gebäudesubstanz. Sie verlaufen gerade, meist entlang eines Bauteils. Im Querschnitt dringen sie durchgehend bis in das Mauerwerk vor.

Das Auftreten steht in keinem Zusammenhang mit dem Putzauftrag. Das Riss-Risiko kann vom Gipser weder erkannt, noch durch prophylaxische Vorsichtsmaßnahmen ein Schaden vermieden werden.

Die Risse müssen dringend saniert werden, damit das Mauerwerk nicht tiefgreifend geschädigt wird durch eindringende Feuchtigkeit.

Eine definitive Ursachenanalyse solcher Schäden ist nicht immer möglich wegen den vielfältigen und komplexen Entstehungsmechanismen nach der Bauzeit.

- a. Durchbiegung von Decken und Unterzügen
- b. Fundamentsetzungen bei Anbauten
- c. Verformungen durch Temperaturwechsel
- d. Kriechen und Schwinden von tragenden Wänden und Stützen
- e. Erschütterungen (Bauarbeiten in der Nachbarschaft, Erdbeben etc.)



Sanierungsvorschlag bei konstruktionsbedingten Rissen

Überprüfung des Untergrundes

- Details siehe Seite 9

Vorarbeiten

- Putz je 20 cm entlang des Risses vollständig entfernen
- Untergrund trocken reinigen
- Breite vertikale Risse im Mauerwerk mit einem weichen Mörtel (z.B. Wärmedämmputz oder Schlitzputz) verfüllen
- Bei breiten horizontalen Rissen muss der Bauingenieur beigezogen werden

Rissbrücke

- Aufkleben des Trennvlieses direkt auf den Riss
- Montieren des Armanet Drahtgitternetzes mit Breitkopfstiften oder –dübeln
- Aufbringen von Zementmörtelanwurf als Haftsschicht und Korrosionsschutz
- Grundputz applizieren (angepasst an den bestehenden Putz)
- Gründliche Reinigung der Fassade
- Aufbringen einer Zwischenschicht *Fixit 460 Riss-Sanierungsputz* oder *Fixit 461 Sanierungspachtel weiss* mit einer vollflächigen Gewebeeinbettung. Vor dem Antrocknen mit dem Besen horizontal aufreissen

Der Deckputzauftrag kann individuell gestaltet werden. Die Fixit AG empfiehlt einen mineralischen Deckputz zum Streichen.



Trennvlies aufkleben



Armanet montieren



Zementmörtelanwurf



Zwischenschicht mit Besen aufreissen

Putzgrundbedingte Risse



Kerbriss

Risse aus dem Putzgrund entstehen durch Verformungen des Mauerwerks. Wenn der Putz die Spannung nicht mehr aufnehmen kann, bilden sich Risse zur Entlastung.

Kerbrisse

Diese meist diagonal verlaufenden Risse im Verputz entstehen bei Fenster- oder Türöffnungen. Die Auslöser sind Spannungskonzentrationen in den Ecken von Maueröffnungen.



Fugenriss

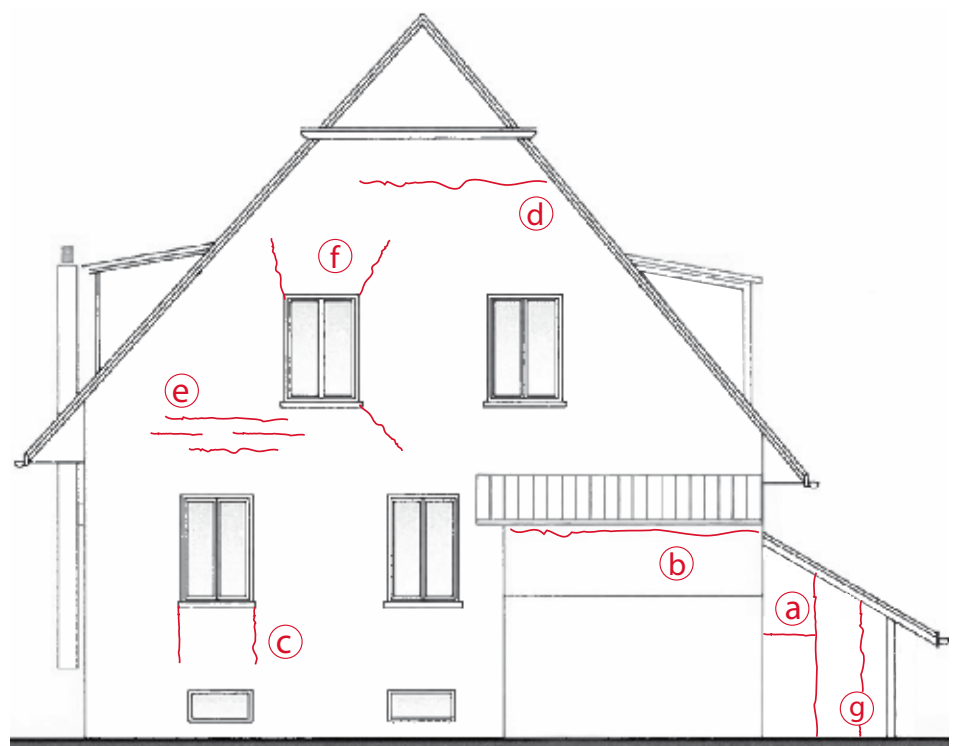
Fugenrisse

Diese Risse verlaufen gerade und sehr regelmässig über die Putzfläche. Sie sind oft anzutreffen bei weichen Mauerwerken mit verbesserter Wärmedämmung, bei Bauplatten, Fertigelementen oder bei Materialwechseln im Untergrund.

Das Schadenrisiko kann minimiert werden, wenn vor dem Putzauftrag zusätzliche Massnahmen getroffen werden wie Putzbewehrungen, Gewebeeinbettungen, Trennschnitte oder Bewegungsfugen.

Die Risse müssen saniert werden, damit das Mauerwerk nicht tiefgreifend geschädigt wird durch eindringende Feuchtigkeit.

- a. Volumenveränderung des Untergrundes bei Feuchtigkeit
- b. Thermische Volumenveränderung
- c. Materialwechsel im Untergrund
- d. Unebenheiten im Putzgrund
- e. Nicht fachgerecht ausgeführte Mauerwerksfugen
- f. Spannungen im Putzgrund
- g. Unzureichend ausgebildete Fugenanschlüsse



Sanierungsvorschlag bei putzgrundbedingten Rissen

Überprüfung des Untergrundes

- Details siehe Seite 9

Vorarbeiten

- Parallelschnitt von 18 mm Breite und ca. 28 mm Tiefe mitten im Rissverlauf machen und herausspitzen
- Schaumstoffprofil von 20 mm einbringen, zwischen Profil und bestehendem Grundputz soll ein Abstand von ca. 5 mm entstehen
- Flanken reinigen, vorbehandeln mit Tiefgrund oder mit wasserverdünntem Acrylkitt
- Acrylkitt eindrücken und mit einer Spachtel flach abziehen
- Fassade gründlich reinigen
- Nach ca. 5 Tagen kann mit *Fixit 460 Riss-Sanierungsputz* oder *Fixit 461 Sanierungsspachtel weiss* und einer vollflächigen Gewebeeinbettung weiter beschichtet werden

Der Deckputzauftrag kann individuell gestaltet werden. Die Fixit AG empfiehlt einen mineralischen Deckputz zum Streichen.



Parallelschnitt einfräsen



eingebrautes Schaumstopprofil



abzogener Acrylkitt



Zwischenschicht aufreissen



Sackriss

Putzbedingte Risse haben ihre Ursache in der Ausführung des Putzauftrages, im Putzmörtel selber oder beim falschen Verputzaufbau. Sie entstehen unabhängig von der Konstruktion. Die Risse müssen saniert werden, damit keine weitere Feuchtigkeit in den Putz eindringen kann.

Sackrisse

Sackrisse sind kurze, horizontal durchhängende Risse mit einer Länge von 10–20 cm und erscheinen meist schon kurz nach der Ausführung.

Sie treten auf bei:

- Zu dickem Putzauftrag in einer Lage
- Schlechter Haftung auf dem Untergrund
- Zu intensivem Bearbeiten des Materials



Schwindriss im frischen Zustand

Schwindrisse im frischen Zustand (Schrumpfrisse)

Diese Risse sind meist netzförmig angeordnet und entstehen bereits wenige Stunden nach dem Putzauftrag.

Sie sind unter folgenden Bedingungen anzutreffen:

- Einsatz von konventionellem Grundputz ohne Wasserrückhaltemittel
- Bei direkter Sonneneinstrahlung
- Unter starkem Föhneinfluss



Schwindriss im abgebundenen Zustand

Schwindrisse im abgebundenen Zustand

Diese Risse können netzförmig oder einfach verzweigt (y-förmig) auftreten. Sie reichen bis auf den Untergrund und können nach Monaten oder in Einzelfällen auch erst nach mehreren Jahren auftreten.

Sie sind meist zurückzuführen auf:

- Ungünstige Trocknungsbedingungen
- Ungenügende Haftung zwischen den Putzlagen
- Schlechte Haftung des Grundputzes auf dem Untergrund
- Zu grosse Festigkeitsunterschiede
- Schlecht abgestimmter Putzaufbau



Fettriss

Fettrisse

Fettrisse sind kurze, an der Oberfläche vorhandene Haarrisse. Diese sind bei Deckputzen häufig anzutreffen. Sie stellen jedoch weder einen optischen noch einen technischen Mangel dar und sind kein Grund für eine Beanstandung.

Sanierungsvorschlag von putzbedingten Rissen

Überprüfung des Untergrundes

- Details siehe Seite 10

Bei Sack- und Schwindrissen ist eine vollflächige Gewebereinbettung mit *Fixit 460 Riss-Sanierungsputz* oder *Fixit 461 Sanierungsspachtel weiss* ausreichend.



Riss-Sanierungsspachtel auftragen

Empfehlungen und Merkblätter

- SIA Empfehlung V 242/1 *Verputz- und Gipsarbeiten*
- Merkblatt SMGV *Risse in Verputzen und Beschichtungen*
- Merkblatt SMGV *Planung und Ausführung von Trennschnitten, Bewegungsfugen und Schattenfugen*
- Merkblatt WTA *Beurteilung und Instandsetzung gerissener Putze an Fassaden*
- Die Technischen Merkblätter der Fixit-Produkte



Verseifung

Verseifungsbeständigkeit

Den Untergrund auf die Verseifungsbeständigkeit überprüfen. Dazu Fläche anfeuchten und mit den Fingern schnell verreiben. Der Farbanstrich darf nicht schmierig werden. Ansonsten mit Tiefgrund verfestigen.



Gitterschnitt

Gitterschnitt

Im Abstand von ca. 5 mm Kerben in Gitterform einschneiden. Der Farbanstrich muss mindestens zu $\frac{2}{3}$ haften bleiben. Ist das Resultat ungenügend, muss die Farbe mechanisch entfernt werden.



Hohlstellen

Kontrolle auf Hohlstellen

Den Untergrund mit der Hammerfläche auf Hohlstellen kontrollieren. Bis maximal faustgrosse Hohlstellen können belassen werden, grössere Löcher müssen entfernt und trocken gereinigt werden. Danach mit Grundputz ausgleichen (Materialwahl hängt vom bestehenden Verputz ab).



Abrissprobe

Abrissprobe

Erstellen einer Musterfläche für die Abrissprobe. Nach dem Abreißen des Netzes muss der aufgebraute Riss-Sanierungsputz einwandfrei haften bleiben. Ansonsten muss der bestehende Putz entfernt und die Schichten neu aufgebaut werden.

Produktevergleich Fixit 460 und Fixit 461

Fixit 460 Riss-Sanierungsputz		Fixit 461 Sanierungsspachtel weiss	
----------------------------------	---	--	---

Zusammensetzung

Bindemittel	Portlandzement / hydraulischer Kalk	Weisszement / Kalkhydrat
Zuschlagstoffe	Rund- und Brechsande	Marmorsande
Hydrophobierung	nein	ja
Faserarmierung	ja	ja

Eigenschaften

Verbrauch	ca. 2 kg/m ² /mm	ca. 1,5 kg/m ² /mm
minimale Schichtdicke mit Einbettung	3 mm	2 mm
maximale Schichtdicke mit Einbettung	5 mm	6 - 7 mm
Haftung	sehr hoch	hoch
Sockelzone	geeignet	geeignet
Prüfungen	EMPA	interne Laborprüfung

Geeignete Untergründe

Zement	geeignet	geeignet
Gips	nicht geeignet	nicht geeignet
Kalk	geeignet	geeignet
Silikat	geeignet	geeignet
Silikonharz	geeignet	geeignet
Beton	geeignet	geeignet
Kunststoffputz	geeignet	geeignet
Wärmedämmputz	geeignet	nicht geeignet
EPS Formbausteine	geeignet	nicht geeignet

Regionale Verkaufsbüros

Region West

1880 Bex VD

Tel. 024 463 05 45

Fax 024 463 05 46

ventes@fixit.ch

Region Mitte

5113 Holderbank AG

Tel. 062 887 53 63

Fax 062 887 53 53

info@fixit.ch

Region Ost

7204 Untervaz GR

Tel. 081 300 06 66

Fax 081 300 06 60

info.untervaz@fixit.ch

FIXIT.CH

07/2011



FIXIT[®]
Schweiz. Suisse. Svizzera.