



# Riss-Sanierung

## Beurteilung und Lösungen

# 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



Putzabplatzung



Gippsiegel

## Untersuchung der Risse

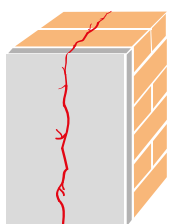
Wurde ein technischer Mangel festgestellt, müssen die Risse detailliert begutachtet und folgende Informationen festgehalten werden:

- Wie alt sind die Risse?
- Ist noch mit einer Zunahme der Risse zu rechnen? (Test mit Gipssiegel)
- 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?

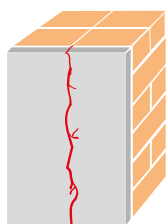
## Rissklassifizierung

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

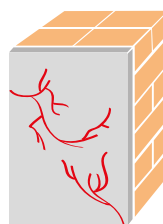
- Konstruktionsbedingte Risse
- Putzgrundbedingte Risse
- Putzbedingte Risse



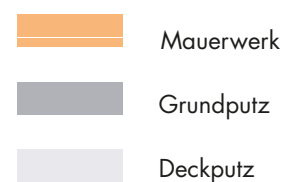
Konstruktionsbedingter Riss



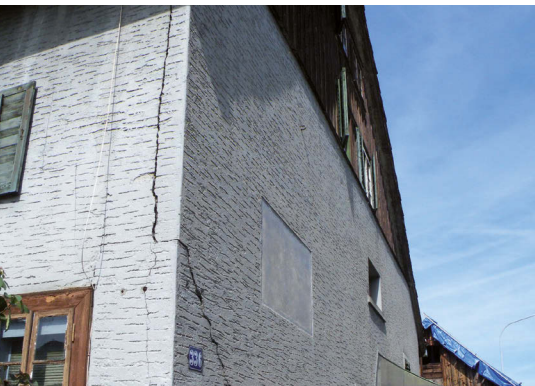
Putzgrundbedingter Riss



Putzbedingter Riss



# Konstruktionsbedingte Risse



Risse im Bauteil



Risse im Bauteil

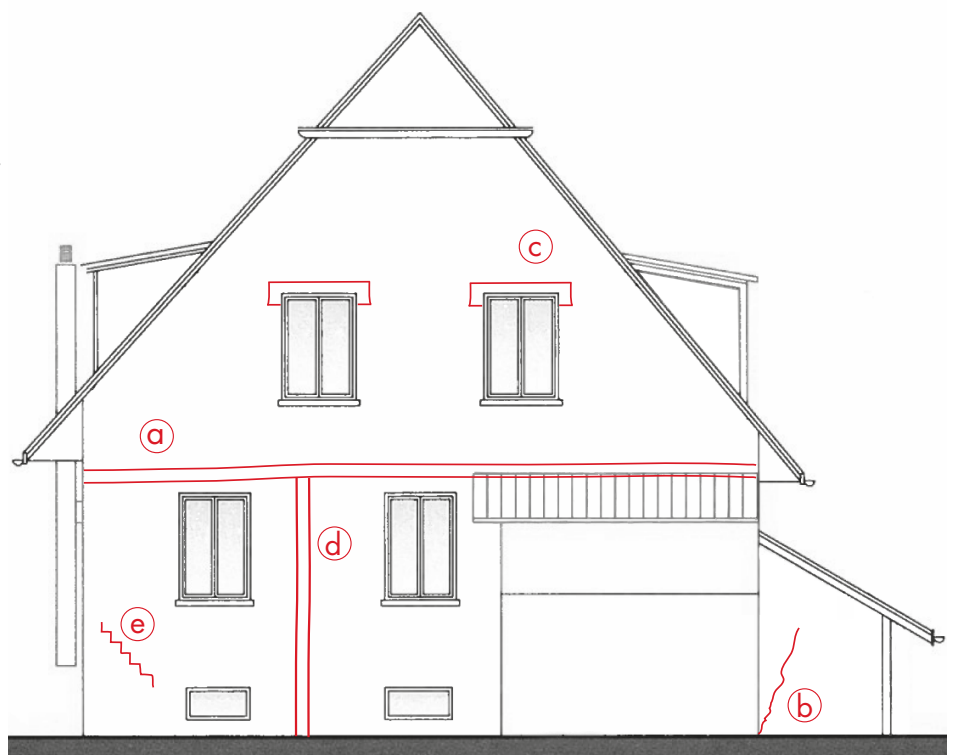
Konstruktionsbedingte Risse entstehen aufgrund von Lage- und Formveränderungen in der Gebäudesubstanz. Sie verlaufen gerade, meist entlang eines Bauteils. Im Querschnitt dringen sie durchgehend bis in das Mauerwerk vor.

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.)



# Putzgrundbedingte Risse

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.



Kerbriss

## Fugenrisse

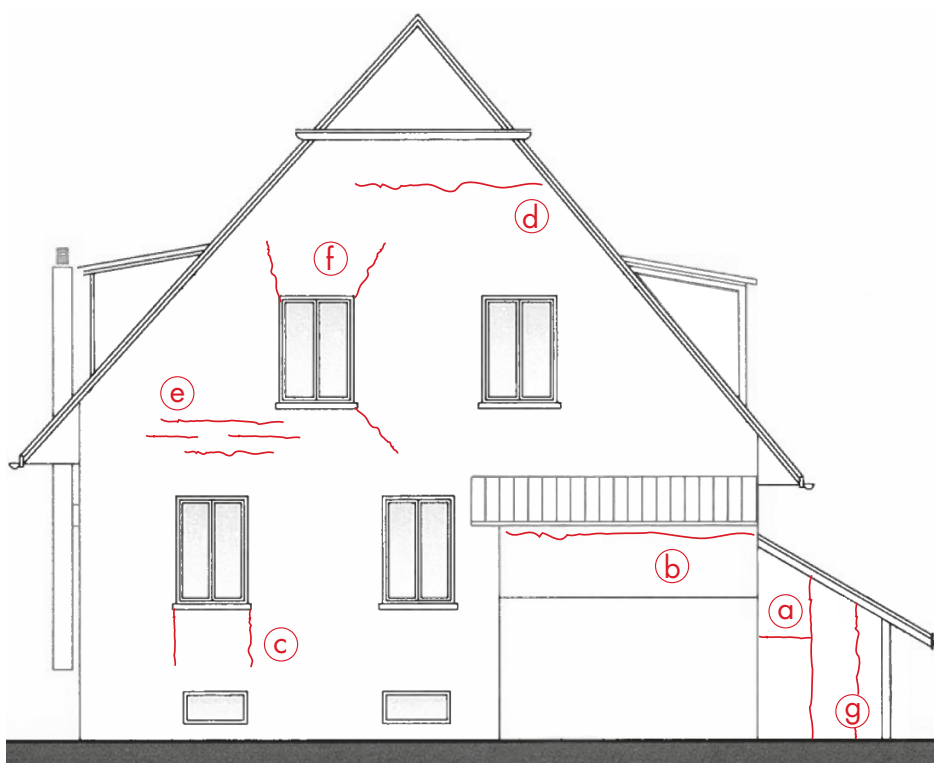
Diese Risse verlaufen gerade und sehr regelmässig über die Putzfläche. Sie sind oft anzutreffen bei weichen Mauerwerken mit verbesserter Wärmedämmung, bei Bauplatten, Fertigelementen oder bei Materialwechseln im Untergrund.

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.



Fugenriss



- 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



Trennvlies aufkleben



Armanet montieren



Zementmörtelanwurf



Zwischenschicht mit Besen aufreißen

## Sanierungsvorschlag bei konstruktionsbedingten und putzgrundbedingten Rissen

### Überprüfung des Untergrundes

- Details siehe Seite 8

### 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 Sanierungsspachtel weiss* mit einer vollflächigen Gewebeeinbettung. Vor dem Antrocknen mit dem Besen horizontal aufreißen.

Mit diesem Sanierungsvorschlag können Rissbewegungen durch die Putzbrücke-/Träger von max. 0,3 mm aufgefangen werden.

Sind Dilatations- und Bewegungsfugen, sowie allgemeine Bewegungen von über 0,3 mm anzutreffen, müssen diese Fugen immer übernommen werden, bzw. als Rissfugen ausgebildet werden und dürfen nicht überputzt werden.

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

# Putzbedingte Risse

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

## 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 Wasserrückhaltmittel
- Bei direkter Sonneneinstrahlung
- Unter starkem Föhneinfluss

## 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

## 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.



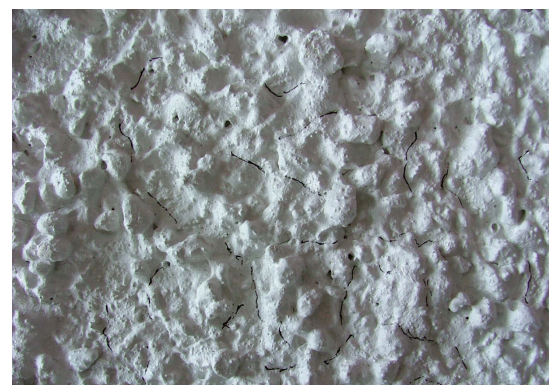
Sackriss



Schwindriss im frischen Zustand



Schwindriss im abgebundenen Zustand



Fettriss



Riss-Sanierungspachtel auftragen

## Sanierungsvorschlag von putzbedingten Rissen

### Überprüfung des Untergrundes

- Details siehe Seite 8

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

## Empfehlungen und Merkblätter

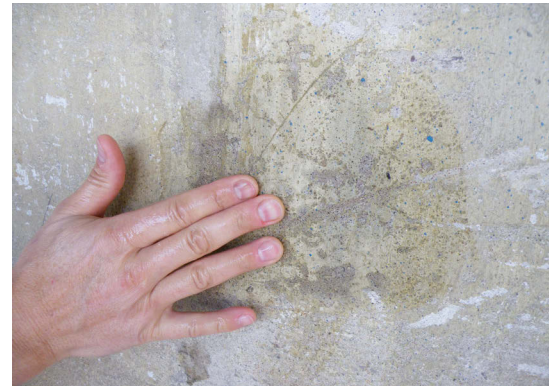
- SIA Norm 242 *Verputz- und Trockenbauarbeiten*
- Merkblatt SMGV *Risse in Verputzen und Beschichtungen*
- Merkblatt SMGV *Planung und Ausführung von Trennschnitten, Bewegungsfugen und Schattenfugen*
- Merkblatt WTA *Beurteilung und Instandsetzung gerissener Putze an Fassaden*
- Die Technischen Merkblätter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



# Prüfung des Untergrundes

## Verseifungsbeständigkeit

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



Verseifung

## 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.



Gitterschnitt

## Kontrolle auf Hohlstellen

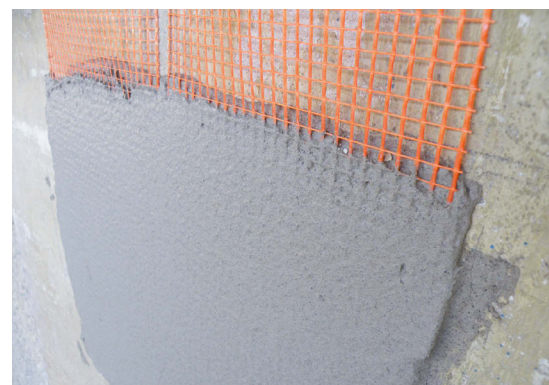
Den Untergrund mit der Hammerfläche auf Hohlstellen kontrollieren. Bis maximal faustgrosse Hohlstellen können belassen werden, grössere Löcher müssen entfernt und trocken gereinigt werden. Danach mit Grundputz ausgleichen (Materialwahl hängt vom bestehenden Verputz ab).



Hohlstellen

## Abrissprobe

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



Abrissprobe

# Produktvergleich Fixit 460 und Fixit 461

<b>Fixit 460</b> Riss-Sanierungsputz		<b>Fixit 461</b> 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 <sup>2</sup> /mm	ca. 1,5 kg/m <sup>2</sup> /mm
minimale Schichtdicke mit Einbettung	2 mm	2 mm
maximale Schichtdicke mit Einbettung	10 mm	10 mm
Haftung	sehr hoch	hoch
Sockelzone	geeignet	geeignet

## Geeignete Untergründe

Zement	geeignet	geeignet
Gips	nicht geeignet	nicht geeignet
Kalk	geeignet	nicht geeignet
Silikat	geeignet	geeignet
Silikonharz	geeignet	geeignet
Beton	geeignet	geeignet
Kunststoffputz	geeignet	geeignet
Wärmedämmputz	geeignet	nicht geeignet
Steinwolle / EPS	geeignet	geeignet

# Referenzen

## Seniorenwohnungen, Horn

Baujahr: 2016

Gebäude aus Einsteinauwerk, verputzt mit Leichtgrundputz und mineralischem Deckputz zum Streichen.

### Verwendete Produkte aussen

Fixit 461 Sanierungspachtel weiss

Fixit 666 Leicht-Grundputz Polystyrol-Perlit

Fixit 763 Weisskalk-Zementabrieb



## Hotel Seehof, Davos

Baujahr: 1289

Sanierung: 2014

Fassaden-Sanierung mit mineralischem Deckputz. Details wurden mit Sgraffito beschmückt.

### Verwendete Produkte aussen

Fixit 460 Riss-Sanierungsputz

Fixit 475 Grundierung für mineralische Deckputze

Fixit 780 Edelputz eingefärbt



## Altes Amtshaus, Saanen

Baujahr: 1847

Sanierung: 2017

Der bestehende Fassadenverputz wies sowohl konstruktionsbedingte- wie auch Putz-Risse auf. Der Deckputz musste vollflächig entfernt und die Risse offengelegt werden. Der Putzaufbau und die Riss-Sanierung wurden sorgfältig mit der Bauleitung des Unternehmers und der Denkmalpflege ausgewählt.

### Verwendete Produkte aussen

Fixit 203 Deckputz mit hydraulischem Kalk

Fixit 205 Grundputz 0 - 4 mm mit hydraulischem Kalk

Fixit 211 Zementmörtelanwurf mit Haftzusatz

Fixit 460 Riss-Sanierungsputz

Fixit 493 Mineralischer Untergrundstabilisator

Fixit 497 Putz- und Mörtel emulsion



Regionale Verkaufsbüros

Region West  
1880 Bex VD  
Tel. +41 (0)24 463 05 45  
Fax +41 (0)24 463 05 46  
ventes@fixit.ch

Region Mitte  
5113 Holderbank AG  
Tel. +41 (0)62 887 53 63  
Fax +41 (0)62 887 53 53  
verkauf.mitte@fixit.ch

Region Ost  
7204 Untervaz GR  
Tel. +41 (0)81 300 06 66  
Fax +41 (0)81 300 06 63  
verkauf.ost@fixit.ch

**fixit.ch**

