



Heinz Meichsner

BAUWERKRISSE **kurz und bündig**

Rissentstehung, -ursachen und -vermeidung,
Instandsetzung gerissener Bauteile

2., überarbeitete und erweiterte Auflage

Fraunhofer IRB Verlag

INHALTSVERZEICHNIS

1	RISSE IN MASSIVBAUWERKEN– EIGENSCHAFTEN, GEFAHREN, VORSCHRIFTEN.	9
1.1	Allgemeines.	9
1.2	Risseigenschaften.	11
1.3	Potenzielle Gefahren durch Risse	19
1.4	Zulässige Rissbreiten, Rissbreitenbegrenzung?	26
2	DIE WICHTIGSTEN RISSURSACHEN.	31
2.1	Wie entstehen eigentlich Risse?.	31
2.2	Zugkräfte aus Lastwirkungen	33
2.3	Zugkräfte aus Zwangwirkungen	36
2.4	Zugkräfte durch chemische Veränderungen im Zementstein.	50
2.5	Zugkräfte durch die Sprengwirkung rostender Eiseneinlagen oder eingebetteter Stahlteile.	51
2.6	Besonderheiten der Zugkraftentwicklung bei Zwangbeanspruchungen	53
2.7	Warum erscheinen viele Risse erst nach Monaten oder Jahren.	55
3	TYPISCHE RISSFORMEN UND -BILDER IN BETONBAUTEILEN.	57
3.1	Risse in Bodenplatten und Fußböden aus Beton	57
3.2	Risse in Stahlbetonwänden	63
3.3	Risse in Elementwänden	67
3.4	Risse in Elementdecken	68
4	TYPISCHE RISSFORMEN UND -BILDER IN MAUERWERK.	73
4.1	Einfluss der Steinart auf die Rissbildung	73
4.2	Risse in frei stehenden gemauerten Wänden	75
4.3	Risse in gemauerten Außenwänden – Bauwerke mit Stahlbetondecken	78
4.4	Besonderheiten der Aussteifung von Gebäuden mit Holzbalkendecken	90
4.5	Besonderheiten der Rissbildung in gemauerten Außenwänden bei Gebäuden mit Holzbalkendecken	96
4.6	Risse in tragenden Innenwänden	98
4.7	Risse in nicht tragenden Innenwänden.	102

5	RISSE IN WASSERUNDURCHLÄSSIGEN BAUWERKEN AUS BETON.	109
5.1	Die Besonderheiten der weißen Wanne	109
5.2	Möglichkeiten zur Reduzierung des Zwangs	110
5.3	Was der Bauherr wissen sollte	113
5.4	Rissbreitenbegrenzung und ihre Bewertung für die Selbstdichtung (Selbstheilung)	118
5.5	Trennrisse in Zwischenebenen von Tiefgaragen	119
5.6	WU-Bauwerke aus Elementwänden	121
6	RATSCHLÄGE ZUR VERMEIDUNG VON RISSEN	123
6.1	Allgemeines	123
6.2	Rissbildung einschränken oder vermeiden in der Planungsphase	123
6.3	Rissbildung einschränken oder vermeiden in der Ausführungsphase	136
6.4	Rissbildung vermeiden oder einschränken in der Nutzungsphase	139
7	GERISSENE BAUTEILE INSTAND SETZEN.	141
7.1	Für welche Risse ist eine Instandsetzung erforderlich?	141
7.2	Der günstigste Instandsetzungszeitraum	143
7.3	Ohne Kenntnis der Rissursachen keine Instandsetzung	146
7.4	Arten der Instandsetzung gerissener Bauteile	155
7.5	Injektionsmaterialien	155
7.6	Instandsetzung gerissener Stahlbetonbauteile	157
7.7	Füllen von Rissen in Bauteilen aus unbewehrtem Beton und Mauerwerk	158
7.8	Spiralanker zur elastischen Rissfixierung in gemauerten Wänden	164
7.9	Tipps für Bauherren zur Instandsetzung gerissener Bauteile	166
	ANHANG.	169
	Erläuterung von Fachbegriffen	171
	Literaturverzeichnis	179
	Stichwortverzeichnis	181