

**Alfred Haack, Karl-Friedrich Emig,
Klaus Hilmer, Christian Michalski**

Abdichtungen im Gründungsbereich und auf genutzten Deckenflächen

Inhaltsverzeichnis

A Baugrund und Dränung

Klaus Hilmer

1	Zusammenhang von Erscheinungsformen des Wassers und der Bauwerksabdichtung	1
1.1	Das Wasser im Boden	1
1.2	Lastfälle	4
1.3	Wasser und Abdichtung	6
2	Hydrogeologische Untersuchungen	7
2.1	Allgemeines	7
2.2	Vorerkundung	8
2.3	Baugrunduntersuchung	8
2.3.1	Boden als Baugrund	8
2.3.2	Grundwasserverhältnisse	9
2.4	Bestimmung der Durchlässigkeitsbeiwerte	12
2.5	Chemische Beschaffenheit des Wassers	12
3	Trockenhaltung des Gründungsbereiches durch Dränung (Fallbeispiele)	13
3.1	Planung und Ausführung	13
3.1.1	Dränanlagen vor Wänden	13
3.1.2	Dränanlage unter Bodenplatten	17
3.1.3	Dränleitung und Schächte	19
3.2	Vorfluter	27
4	Kommentar zur DIN 4095: Dränung zum Schutz baulicher Anlagen	29

B Bitumenverklebte Abdichtungen

Karl-Friedrich Emig, Alfred Haack

1	Sohlen, Wände und Decken im Gründungsbereich	57
1.1	Allgemeines	57
1.2	Anforderungen, Anordnung und bauliche Erfordernisse	57
1.3	Stoffe und Verarbeitung	65
1.4	Bemessung	70
1.5	Ausführungsbeispiele	74
1.5.1	Waagerechte Abdichtung in Wänden und Abdichtungsübergang Sohle-Wand	77
1.5.2	Senkrechte Wandabdichtung	84
1.5.3	Abschluß der Wandabdichtung im Sockel- und Wandbereich	87
1.5.4	Sohlen- bzw. Fußbodenabdichtung	90

1.5.5	Deckenabdichtung	94
1.5.6	Terrassen- und Balkonabdichtungen mit Türanschlüssen.....	98
1.5.7	Lichtschächte	100
1.5.8	Kelleraußentrepfen.....	106
1.5.9	Stützwände	111
1.5.10	Lückenbebauung.....	112
1.5.11	Abdichtung vor Baugrubenwänden.....	114
1.6	Abdichtung über Bewegungsfugen	119
1.6.1	Allgemeines	119
1.6.2	Bewegungsfugen „Typ I“	124
1.6.3	Bewegungsfugen „Typ II“	128
1.7	Durchdringungen	131
1.7.1	Allgemeines	131
1.7.2	Einbauteile	131
1.7.3	Durchdringungskörper.....	141
1.8	Schutz der Abdichtung	153
1.8.1	Schutzmaßnahmen.....	153
1.8.2	Schutzschichten	155
1.9	Wärmedämmung	158
2	Hofkellerdecken und Parkdecks	162
2.1	Allgemeines	162
2.2	Flächen	163
2.2.1	Beanspruchungen	163
2.2.2	Abdichtungsuntergrund	168
2.2.3	Entwässerung und Gefälle.....	171
2.2.4	Ausführung	174
2.3	Fugen	178
2.4	Durchdringungen.....	181
2.5	Schutzschichten und Schutzmaßnahmen	187
2.6	Wärmedämmung	187

C Bauwerksabdichtungen mit lose verlegten Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen

Alfred Haack

1	Allgemeines	195
2	Flächen	196
3	Fugen	209
4	Durchdringungen.....	211
5	Schutzschichten und Schutzmaßnahmen	213

D Bauwerksabdichtungen mit Dichtungsschlämmen

Karl-Friedrich Emig

1	Allgemeines	215
2	Anwendungsbereich	217
3	Verarbeitung	218
4	Schutzmaßnahmen und Gebindeentsorgung	221
5	Qualitätsprüfung	221
6	Prüfvorschriften	222
7	Richtzeichnungen (Systeme) zur Abdichtung mit Dichtungsschlämmen.....	224
7.1	Fundamente oder Sohlplatten mit gemauerten oder betonierten Wänden.....	224
7.2	Kabel- und Rohrdurchführungen	230
7.3	Bewegungsfugen in Sohlen und Wänden	232
7.4	Naßräume und nachträgliche Innenabdichtungen von Kellersohlen und -wänden.....	236

E Spritz- und Spachtelabdichtungen

Alfred Haack

1	Allgemeines	239
2	Aufgespritzte oder gespachtelte Bitumenabdichtungen.....	240
2.1	Grundlagen	240
2.2	Abdichtung in der Fläche.....	241
2.3	Fugen und Durchdringungen.....	244
3	Aufgespritzte Kunststoffabdichtungen.....	247
3.1	Grundlagen	247
3.2	Flächen	249
3.3	Fugen und Durchdringungen.....	251

F Noppenbahnen und Flächendrainsysteme

Karl Friedrich Emig

1	Flächenabdichtung mit Noppenbahnen	255
2	Fugen	262
3	Durchdringungen.....	264
4	Weitere Einsatzgebiete von Noppenbahnen im Gründungsbereich.....	265
5	Flächendrainsysteme	270

G Wasserundurchlässiger Beton

Alfred Haack

1	Allgemeines	271
2	Sohlen- und Wandflächen	272
3	Bauwerksfugen	274
3.1	Einfluß der Bauwerksgeometrie auf Art und Lage der Fugen	274
3.2	Fugenabdichtung	279
3.2.1	Grundlagen	279
3.2.2	Arbeitsfugen	281
3.2.3	Bewegungsfugen	287
4	Durchdringung	293
5	Sonderlösungen mit Bentonitpanels	295

H Begeh- und befahrbare Nutzbeläge

Christian Michalski, Alfred Haack, Karl-Friedrich Emig

1	Beläge aus Asphalt	299
1.1	Allgemeines	299
1.2	Die Komponenten des Asphalts	299
1.2.1	Bitumen	299
1.2.2	Mineralstoffe	302
1.3	Asphalte	304
1.3.1	Allgemeines	304
1.3.2	Einteilung der Asphalte	304
1.3.3	Walzasphalte	305
1.3.3.1	Asphaltbeton	305
1.3.3.2	Splittmastixasphalt	311
1.3.3.3	Praktische Aspekte bei der Anwendung von Walzasphalten	313
1.3.4	Gußasphalt	314
1.3.4.1	Praktische Aspekte der Gußasphaltenanwendung	324
1.3.5	Asphaltmastix	333
1.4	Fugen, Fahrbahnübergänge aus Asphalt, Nähte und Anschlüsse	334
1.4.1	Allgemeines	334
1.4.2	Fugen	334
1.4.3	Fahrbahnübergänge aus Asphalt	341
1.4.4	Anschlüsse	345
1.4.5	Nähte	345
2	Betonbeläge	346
2.1	Flächen	346
2.2	Gebäudefugen	360
3	Pflaster und Plattenbeläge	365
3.1	Allgemeines	365
3.2	Stoffe	366
3.2.1	Betonsteinpflaster [H241]	366

3.2.2	Naturpflastersteine [H241]	367
3.2.3	Pflasterklinker [H241]	367
3.2.4	Platten	369
3.2.5	Bordsteine, Rinnen, Mulden und sonstige Betonerzeugnisse für Flächenbefestigungen	369
3.3	Aufbau der Pflaster und Plattenbeläge	369
3.3.1	Ausführungsgrundlagen	369
3.3.2	Gefälle	371
3.3.3	Pflasterbettung und Verlegung	372
3.3.4	Pflasterfugen	382
3.3.5	Konstruktive Bewegungsfugen in Pflasterbelägen	385
3.4	Einbauteile	387
3.4.1	Entwässerung	387
3.4.2	Sonstige Durchdringungen	392

I Leitfaden für die Aufstellung von Leistungs- beschreibungen für Drän-, Abdichtungs- und Belagsarbeiten

Karl-Friedrich Emig, Alfred Haack

1	Bauaufsichtliche Aspekte	395
2	Sicherheit, Prüfung und Überwachung bei der Ausführung	396
3	Hinweise für die Erstellung einer Leistungsbeschreibung	397
3.1	Allgemeines	397
3.2	Beschreibung der Teilleistungen (Stichworte zur Auf- stellung des Leistungsverzeichnisses)	400
3.2.1	Rohbauarbeiten	400
3.2.2	Abdichtung durch Dränung	401
3.2.3	Bitumenverklebte Abdichtungen	401
3.2.4	Abdichtungen mit lose verlegten Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen	402
3.2.5	Abdichtungen mit Dichtungsschlämmen	402
3.2.6	Spritz- und Spachtelabdichtungen	403
3.2.7	Noppenbahnen und Flächendrainsysteme	404
3.2.8	Wasserundurchlässiger Beton	404
3.2.9	Begeh- und befahrbare Beläge	405

K Stichwortsammlung zur Erfassung und Dokumentation von Abdichtungsschäden (beispielhaft für eine Bitumenabdichtung)

Alfred Haack, Karl-Friedrich Emig

1	Allgemeine Projektangaben	409
2	Bodenverhältnisse.....	409
3	Wasserverhältnisse	410
4	Baugrube.....	412
5	Bauwerk.....	414
6	Konstruktive und bautechnische Fragen	417
7	Bitumenabdichtungen.....	420
8	Vertragliche Grundlagen	424
9	Teilnehmer an dem Orientierungsgespräch.....	425

L Grundlegende Normtexte zur Abdichtungstechnik

1	DIN 1045: Beton- und Stahlbetonbau, Bemessung und Ausführung (Auszüge) Abschnitte	
	6.5.7: „Beton mit besonderen Eigenschaften“	427
	13: „Einbau der Bewehrung und Betondeckung“	428
	14: „Bauteile und Bauwerke mit besonderen Beanspruchungen“	429
	17.6: „Beschränkung der Rißbreite unter Gebrauchslast“	430
	17.7: „Beschränkung der Durchbiegung unter Gebrauchslast“	432
	19.7.5: „Querverbindung der Fertigteile“	432
	19.7.6: „Fertigplatten mit statisch mitwirkender Ortbetonschicht“	438
2	DIN 4095: Dränung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung (Ausgabe Juni 1990)	(s. Kapitel A)
3	Kommentar zur DIN 4095	(s. Kapitel A)
6	DIN 18 195: Bauwerksabdichtungen	
	Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchtigkeit, Bemessung und Ausführung	435
	Teil 5: Abdichtungen gegen nichtdrückendes Wasser, Bemessung und Ausführung.....	441
	Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser, Bemessung und Ausführung.....	445

M Begriffe, Stoffe, Anwendungstechnik

Fachbegriffe	451
--------------------	-----

N Literatur

1	Zu Kapitel A: Baugrund und Dränung	481
2	Zu Kapitel B: Bitumenverklebte Abdichtungen	485
3	Zu Kapitel C: Bauwerksabdichtungen mit lose verlegten Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen	494
4	Zu Kapitel D: Bauwerksabdichtungen mit Dichtungsschlämmen	497
5	Zu Kapitel E: Spritz- und Spachtelabdichtungen	501
6	Zu Kapitel F: Noppenbahnen und Flächendrainsysteme	505
7	Zu Kapitel G: Wasserundurchlässiger Beton	507
8	Zu Kapitel H: Begeh- und befahrbare Nutzbeläge	514
9	Zu Kapitel I: Leitfaden für die Aufstellung von Leistungsbeschreibungen für Drän-, Abdichtungs- und Belagsarbeiten	525
10	Zu Kapitel K: Stichwortsammlung zur Erfassung und Dokumentation von Abdichtungsschäden (beispielhaft für eine Bitumenabdichtung)	528
11	Zu Kapitel M: Begriffe, Stoffe, Anwendungstechnik	530
	Stichwortverzeichnis	533