

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	5
2	Hydrogeologische Untersuchungen	7
2.1	Allgemeines	7
2.2	Vorerkundung	8
2.3	Baugrunduntersuchung	9
2.3.1	Boden als Baugrund	9
2.3.2	Grundwasserverhältnisse	9
2.4	Bestimmung der Durchlässigkeitsbeiwerte	13
2.5	Chemische Beschaffenheit des Wassers	13
3	Trockenhaltung des Gründungsbereiches durch Dränung (Fallbeispiele)	13
3.1	Planung und Ausführung	13
3.1.1	Dränanlagen vor Wänden	13
3.1.2	Dränanlagen unter Bodenplatten	17
3.1.3	Dränleitung und Schächte	20
3.2	Vorfluter	23
4	Kommentar zur DIN 4095: Dränung zum Schutz baulicher Anlagen	26

B Bitumenabdichtungen

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
1.2.1	Anforderungen	57
1.2.2	Anordnung	60
1.2.3	Bauliche Erfordernisse	61
1.3	Stoffe und Verarbeitung	64
1.4	Bemessung	71
1.4.1	Grundlagen	71

1.4.2	Abdichtungen gegen Bodenfeuchte	71
1.4.3	Abdichtungen gegen nichtdrückendes Wasser auf Deckenflächen und in Nassräumen	73
1.4.4	Abdichtungen gegen von außen- oder innendrückendes Wasser	75
1.5	Ausführungsbeispiele	79
1.5.1	Waagerechte Abdichtung in Wänden und Abdichtungsübergang Sohle-Wand	80
1.5.2	Senkrechte Wandabdichtung	88
1.5.3	Abschluss der Wandabdichtung im Sockel- und Wandbereich	93
1.5.4	Sohlen- bzw. Fußbodenabdichtung	95
1.5.5	Deckenabdichtung	99
1.5.6	Terrassen- und Balkonabdichtungen mit Türanschlüssen	103
1.5.7	Lichtschächte	106
1.5.8	Kelleraußentreppen	111
1.5.9	Stützwände	116
1.5.10	Lückenbebauung	117
1.5.11	Abdichtung vor Baugrubenwänden	119
1.6	Abdichtung über Bewegungsfugen	124
1.6.1	Allgemeines	124
1.6.2	Bewegungsfugen „Typ I“	129
1.6.2.1	Bodenfeuchte	129
1.6.2.2	Nichtdrückendes Wasser auf Deckenflächen	129
1.6.2.3	Von außen drückendes Wasser	130
1.6.2.4	Zeitweise aufstauendes Sickerwasser	131
1.6.2.5	Ausführung	131
1.6.3	Bewegungsfugen „Typ II“	136
1.6.3.1	Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser	136
1.6.3.2	Von außen drückendes Wasser und zeitweise aufstauendes Sickerwasser	136
1.6.3.3	Ausführung	137
1.7	Durchdringungen	139
1.7.1	Allgemeines	139
1.7.2	Einbauteile	140
1.7.3	Durchdringungskörper	154
1.8	Schutz der Abdichtung	164
1.8.1	Schutzmaßnahmen	164
1.8.2	Schutzschichten	166
1.9	Wärmedämmung	171
2	Hofkellerdecken und Parkdecks	174
2.1	Allgemeines	174
2.2	Flächen	176
2.2.1	Beanspruchungen	176
2.2.2	Abdichtungsuntergrund	179
2.2.3	Entwässerung und Gefälle	183
2.2.4	Ausführung	187

2.3	Fugen	192
2.4	Durchdringungen	195
2.5	Schutzschichten und Schutzmaßnahmen	201
2.6	Wärmedämmung	201

C Bauwerksabdichtungen mit lose verlegten Kunststoff- sowie Elastomer-Dichtungsbahnen

Alfred Haack

1	Allgemeines	211
2	Flächen	212
3	Fugen	225
4	Durchdringungen	227
5	Schutzschichten und Schutzmaßnahmen	229

D Bauwerksabdichtungen mit Dichtungsschlämmen

Karl-Friedrich Emig

1	Allgemeines	231
2	Anwendungsbereich	233
3	Verarbeitung	234
3.1	Witterungseinflüsse und Untergrund	234
3.2	Arbeitsgeräte	234
3.3	Mischungsverhältnisse	235
3.4	Verarbeitungshinweise	235
3.5	Auftragsmenge	236
3.6	Nachbehandlung	236
4	Arbeitsschutzmaßnahmen und Gebindeentsorgung	236
5	Qualitätssicherung	237
6	Prüfvorschriften	237
7	Ausführung von Abdichtungen mit Dichtungsschlämmen	237
7.1	Fundamente oder Sohlplatten mit gemauerten oder betonierten Wänden	239
7.2	Kabel- und Rohrdurchführungen	244
7.2.1	Von vornherein eingeplante Durchführungen	246
7.2.2	Nachträglich eingebaute Durchführungen	247
7.3	Bewegungsfugen in Sohlen und Wänden	249
7.4	Nassräume und nachträgliche Innenabdichtungen von Kellersohlen und -wänden	253

E Spritz- und Spachtelabdichtungen*Alfred Haack*

1	Allgemeines	257
2	Aufgespritzte oder gespachtelte kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtungen (KMB)	258
2.1	Grundlagen	258
2.2	Abdichtung in der Fläche	258
2.3	Fugen und Durchdringungen	265
3	Aufgespritzte Kunststoffabdichtungen	267
3.1	Grundlagen	267
3.2	Flächen	268
3.3	Fugen und Durchdringungen	271

F Polyethylen-Noppenbahnen und Flächendrainsysteme*Karl-Friedrich Emig*

1	Vorbemerkung	275
2	Schutzschichten ohne bzw. mit Dränung	275
3	Dränschichten bei zweischaligen Baukörpern	280
4	Sauberkeitsschichten	284
5	Hinter- bzw. Unterlüftung von Innenflächen	284
6	Strukturmatten	287

G Wasserundurchlässiger Beton*Alfred Haack, Jörg de Hesselte, Ute Hornig*

1	Allgemeines	291
2	Sohlen- und Wandflächen	293
3	Bauwerksfugen	295
3.1	Einfluss der Bauwerksgeometrie auf Art und Lage der Fugen	295
3.1.1	Arbeitsfugen	295
3.1.2	Fugen zur Aufnahme von Bewegungen	297
3.2	Fugenabdichtung	300
3.2.1	Grundlagen	300
3.2.2	Arbeitsfugen	303
3.2.3	Bewegungsfugen	309
3.2.4	Ausführungshinweise	316
4	Durchdringungen	320

5	Sonderlösungen mit Bentonitpanels	321
6	Nachträgliche Bauwerksabdichtung durch Gelinjektion	324
6.1	Allgemeines	324
6.2	Grundlagen	325
6.2.1	Vorbemerkung	325
6.2.2	Planung und Voruntersuchungen	326
6.2.3	Injektionsmaterialien	327
6.2.4	Injektionstechnik	331
6.2.5	Anwendungsgrenzen	332
6.3	Schleierinjektion	334
6.3.1	Prinzip	334
6.3.2	Injektionstechnologie	336
6.3.3	Besondere Anforderungen	337
6.4	Anwendungen	339
6.4.1	Vorbemerkung	339
6.4.2	Flächenabdichtung von undichten Bauwerken	339
6.4.3	Flächenabdichtung in der Konstruktion	340
6.4.4	Rissinjektionen	341
6.4.5	Spezialanwendungen	342
6.5	Qualitätssicherung und Umweltschutz	342

H Begeh- und befahrbare Nutzbeläge

Christian Michalski, Alfred Haack, Karl-Friedrich Emig

1	Beläge aus Asphalt	345
1.1	Allgemeines	345
1.2	Die Komponenten des Asphalts	345
1.2.1	Bitumen	345
1.2.2	Mineralstoffe	348
1.3	Asphalte	349
1.3.1	Allgemeines	349
1.3.2	Einteilung der Asphalte	349
1.3.3	Walzasphalte	351
1.3.3.1	Asphaltbeton	351
1.3.3.2	Splittmastixasphalt	357
1.3.3.3	Praktische Aspekte bei der Anwendung von Walzasphalten	358
1.3.4	Gussasphalt	360
1.3.4.1	Herstellung, Einbau, Aufbau, Eigenschaften und Kenngrößen	360
1.3.4.2	Praktische Aspekte der Gussasphaltenanwendung	369
1.3.5	Asphaltmastix (Mastix)	378
1.4	Fugen, Fahrbahnübergänge aus Asphalt, Nähte und Anschlüsse	378
1.4.1	Allgemeines	378
1.4.2	Fugen	379
1.4.3	Fahrbahnübergänge aus Asphalt	386

1.4.4	Anschlüsse	389
1.4.5	Nähte	389
2	Betonbeläge	390
2.1	Flächen	390
2.2	Gebäudefugen	401
3	Pflaster- und Plattenbeläge	408
3.1	Allgemeines	408
3.2	Stoffe	409
3.2.1	Betonsteinpflaster	409
3.2.2	Naturpflastersteine	411
3.2.3	Pflasterklinker	412
3.2.4	Platten	413
3.2.5	Bordsteine, Rinnen, Mulden und sonstige Betonerzeugnisse für Flächenbefestigungen	413
3.3	Aufbau der Pflaster- und Plattenbeläge	413
3.3.1	Ausführungsgrundlagen	413
3.3.2	Gefälle	415
3.3.3	Pflasterbettung und -verlegung	416
3.3.4	Pflasterfugen	425
3.3.5	Konstruktive Bewegungsfugen in Pflasterbelägen	428
3.4	Einbauteile	431
3.4.1	Entwässerung	431
3.4.2	Sonstige Durchdringungen	436

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

Karl-Friedrich Emig, Alfred Haack

1	Bauaufsichtliche Aspekte	439
2	Sicherheit, Prüfung und Überwachung bei der Ausführung	440
3	Hinweise für die Erstellung einer Leistungsbeschreibung	441
3.1	Allgemeines	441
3.2	Beschreibung der Teilleistungen (Stichworte zur Aufstellung des Leistungsverzeichnisses)	444
3.2.1	Rohbauarbeiten	444
3.2.2	Abdichtung durch Dränung	445
3.2.3	Bitumenverklebte Abdichtungen	446
3.2.4	Abdichtungen mit lose verlegten Kunststoff-Dichtungsbahnen	447
3.2.5	Abdichtungen mit Dichtungsschlämmen	447
3.2.6	Spritz- und Spachtelabdichtungen	448
3.2.7	Noppenbahnen und Flächendrainsysteme	448
3.2.8	Wasserundurchlässiger Beton	449
3.2.9	Begeh- und befahrbare Beläge	450

K Stichwortsammlung zur Erfassung und Dokumentation von Abdichtungsschäden (beispielhaft für eine mehrlagige, heiß verklebte Bitumenabdichtung)

Alfred Haack, Karl-Friedrich Emig

1	Allgemeine Projektangaben	453
2	Bodenverhältnisse	453
3	Wasserverhältnisse	454
4	Baugrube	456
5	Bauwerk	459
6	Konstruktive und bautechnische Fragen	463
7	Erforderliche Angaben zur Dokumentation von Abdichtungsschäden bei mehrlagigen, heiß verklebten Bitumenabdichtungen	466
8	Vertragliche Grundlagen	472
9	Teilnehmer an dem Orientierungsgespräch	474

L Begriffe, Stoffe, Anwendungstechnik 475

M Literatur 509

1	Kapitel A: Baugrund und Dränung	509
2	Kapitel B: Bitumenabdichtungen	512
3	Kapitel C: Bauwerksabdichtungen mit lose verlegten Kunststoff- sowie Elastomer-Dichtungsbahnen	522
4	Kapitel D: Bauwerksabdichtungen mit Dichtungsschlämmen	525
5	Kapitel E: Spritz- und Spachtelabdichtungen	529
6	Kapitel F: Polyethylen-Noppenbahnen und Flächendrainsysteme	532
7	Kapitel G: Wasserundurchlässiger Beton	534
8	Kapitel H: Begeh- und befahrbare Nutzbeläge	542
9	Kapitel I: Leitfaden für die Aufstellung von Leistungsbeschreibungen für Drän-, Abdichtungs- und Belagsarbeiten	552
10	Kapitel K: Stichwortsammlung zur Erfassung und Dokumentation von Abdichtungsschäden	554
11	Kapitel L: Begriffe, Stoffe, Anwendungstechnik	555

Stichwortverzeichnis 557