

Handbuch Dachabdichtung

Aufbau – Werkstoffe – Verarbeitung – Details

333 Abbildungen

Hans Peter Eiserloh

ist Dachdeckermeister und Dozent
am Bundesbildungszentrum
des Deutschen Dachdeckerhandwerks



Rudolf Müller

Inhalt

1	Einführung	11
1.1	Geschichte des Flachdaches (Abdichtungen)	11
1.2	Dachdeckungen, Abdichtungen, Bauwerksabdichtungen und Flachdach	12
1.3	Die Fachregel für Dächer mit Abdichtungen und weitere zu beachtende Regelwerke	13
2	Konstruktionsarten von Dächern mit Abdichtungen	23
2.1	Nicht belüftete Dächer	23
2.2	Belüftete Dächer	24
3	Einwirkungen und Beanspruchungen auf Dächer mit Abdichtungen.	27
3.1	Feuchtigkeit	27
3.2	Temperatur	27
3.3	Mechanische Beanspruchungen	29
3.4	Konstruktiv bedingte Beanspruchungen.	29
3.5	Beanspruchung durch Umwelteinflüsse	30
4	Planungshinweise.	31
4.1	Witterungsvoraussetzungen	31
4.2	Brandschutzbestimmungen.	32
5	Anforderungen an die Unterlage	39
5.1	Dachneigung und Gefälle	41
5.2	Unterlagen für den Dachaufbau	42
5.2.1	Ortbeton	42
5.2.2	Betonfertigteile	42
5.2.3	Holzschalung aus Vollholz (Dachschalung)	42
5.2.4	Holzschalung aus Holzwerkstoffen.	43
5.2.5	Stahltrapezprofile	44
6	Schichtenaufbau des Daches – Anforderungen, Werkstoffe und Verarbeitung	47
6.1	Anforderungen an die Verlegung.	47
6.2	Haftbrücken	47
6.3	Trenn- und Ausgleichsschichten	49
6.4	Dampfsperre und Dampfbremse	51
6.4.1	Wasserdampf.	52
6.4.2	Wasserdampfdiffusion	53
6.4.3	Dampfsperrbahnen: Werkstoffe und Verarbeitung	56

6.4.4	Tauwasserschutz	58
6.4.5	Detailausbildung von Dampfsperren bei Bitumen- und Kunststoffbahnen	62
6.5	Wärmedämmung	65
6.5.1	Wärme und Wärmeschutz	66
6.5.2	Wärmeübertragung	68
6.5.3	Wärmeleitfähigkeit	69
6.5.4	Kennzeichnung von Dämmstoffen	79
6.5.5	Anforderungen an Dämmstoffe	86
6.5.6	Dämmstoffarten	89
6.5.7	Kriterien für die Dämmstoffauswahl	90
6.5.8	Eigenschaftsbezogene Verlegehinweise für Dämmstoffe	90
6.6	Dampfdruckausgleichsschicht	96
6.6.1	Wie entsteht Dampfdruck?	96
6.6.2	Funktion und Ausführung der Dampfdruckausgleichsschicht	97
6.6.3	Mögliche Fehler bei der Ausführung	98
6.6.4	Geeignete Bahnen für den Dampfdruckausgleich	100
7	Dachabdichtung	101
7.1	Werkstoffübersicht für Dachabdichtungen	102
7.2	Abdichtungen mit Bitumenbahnen	103
7.2.1	Bitumen – uralt und doch modern	103
7.2.2	Kennzeichnung und Kennzeichen von Bitumenbahnen	108
7.2.3	Anforderungen an Abdichtungen mit Bitumenbahnen	109
7.2.4	Verarbeitung von Bitumenbahnen	116
7.3	Abdichtungen mit Kunststoff- und Kautschukbahnen (Hochpolymerbahnen)	126
7.3.1	Kennzeichnung und Kennzeichen von Kunststoff und Kautschuk und daraus hergestellten Bahnen	126
7.3.2	Anforderungen an Abdichtungen mit Kunststoffbahnen	133
7.3.3	Verarbeitung von Kunststoffbahnen	135
7.4	Verlegemöglichkeiten und Befestigung	141
7.4.1	Vollflächige oder teilweise Verklebung von Kunststoffbahnen	141
7.4.2	Mechanische Befestigung	142
7.4.3	Lose Verlegung mit Auflast	144
7.4.4	Maßnahmen zur Aufnahme horizontaler Kräfte	144
7.4.5	Maßnahmen zur Aufnahme vertikaler Kräfte (Windsogsicherung)	146
7.4.6	Zusätzliche Maßnahmen bei Gefälle über drei Grad	151
7.5	Flüssigabdichtungen	151
7.5.1	Flüssigabdichtungen – eine nahtlose Lösung	151
7.5.2	Grundsätzliches beim Einsatz von Flüssigkunststoffen für Abdichtungen	153
7.5.3	Flüssigabdichtungen mit und ohne Trägereinlagen (Verstärkung)	154
7.6	Oberflächenschutz	157
7.6.1	Bitumenkorrosion	158
7.6.2	Unterschiedliche Formen des Oberflächenschutzes	160
8	Das Umkehrdach	165
8.1	Unterkonstruktion	165
8.2	Abdichtung eines Umkehrdaches	167

8.3	Besondere Anforderungen an die Wärmedämmung	167
8.4	Oberflächenschutz und Auflast	169
8.5	Abgewandelte Aufbauten des Umkehrdaches	172
8.6	Begrünte Umkehrdächer	172
9	Dachbegrünung	175
9.1	Geschichte der Dachbegrünung	175
9.2	Umweltaspekte	176
9.2.1	Versiegelung schadet der Umwelt	176
9.2.2	Ökologische und ökonomische Vorteile	177
9.3	Planungskriterien	177
9.3.1	Welche Dächer eignen sich für eine Begrünung?	177
9.3.2	Besondere Anforderungen und Maßnahmen	178
9.4	Die Dachfläche als Extremstandort für Begrünungen	181
9.4.1	Extensivbegrünung	182
9.4.2	Intensivbegrünung	183
9.5	Schichtenfolge bei Dachbegrünungen	184
9.6	Anschlüsse in begrünten Dächern	189
10	Dachdetails	191
10.1	An- und Abschlüsse	191
10.1.1	Allgemeine Anforderungen an An- und Abschlüsse	193
10.1.2	Wandanschlüsse	194
10.1.3	Schornsteine und Kamine	198
10.1.4	Dachrandabschlüsse	199
10.1.5	Lichtkuppelanschlüsse	205
10.2	Durchdringungen	208
10.3	Bauwerksfugen/Bewegungsfugen	209
10.4	Entwässerung	210
10.4.1	Gullys	210
10.4.2	Traufausbildung bei Dachrinnen	212
10.5	Anschlüsse an Türen	214
11	Detailausbildung mit Bitumenbahnen in den Oberlagen	217
11.1	Innenecken	219
11.2	Außenecken	222
11.3	Weitere Details – Gully, Dunstrohr, Lichtkuppel	226
12	Bauwerksabdichtung	229
12.1	Anforderungen an den Untergrund	232
12.2	Abdichtungen von erdberührten Bauwerksteilen	232
12.3	Lastfall Bodenfeuchte und nicht stauendes Sickerwasser (DIN 18195-4)	235
12.4	Lastfall nicht drückendes Wasser (DIN 18195-5)	239
12.4.1	Abdichtung für mäßige Beanspruchungen	241
12.4.2	Abdichtung für hohe Beanspruchungen	242
12.5	Lastfall aufstauendes Sickerwasser (DIN 18195-6)	244
12.6	Abdichtung gegen aufstauendes Sickerwasser	245

13	Absturzsicherung	253
13.1	Vorschriften	253
13.2	Mögliche Sicherungsmaßnahmen bei (Flach-)Dacharbeiten . . .	254
13.3	Erforderliche Absturzsicherungen an Arbeitsplätzen.	254
13.4	Absturzsicherungsmaßnahmen auf dem Flachdach	256
14	Wartung, Inspektion und Werkzeuge	257
14.1	Regelmäßige Wartung erhöht die Lebensdauer	257
14.2	Instandsetzungsarbeiten	258
14.3	Werkzeuge und Geräte zum Herstellen von Abdichtungen.	259
	Bildnachweis	263
	Stichwortverzeichnis	264