

Inhaltsübersicht

| | | |
|----------|---|-----|
| 1 | Fachbegriffe | 19 |
| 1.1 | Normen | 19 |
| 1.2 | Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks | 22 |
| 1.3 | Begriffe | 23 |
| 2 | Dachformen, Dachgauben und Dachkonstruktionen | 31 |
| 2.1 | Gestaltung mit Dachformen und Dachgauben | 31 |
| 2.2 | Dachfunktionen | 32 |
| 2.3 | Dachkonstruktionen | 33 |
| 2.4 | Ausgebaute Dachgeschosse | 35 |
| 2.5 | Zusätzliche regensichernde Maßnahmen | 35 |
| 3 | Bauphysikalische Grundlagen | 49 |
| 3.1 | Grundelemente der Wärmelehre | 49 |
| 3.2 | Berechnungen für den Wärmeschutz | 51 |
| 3.3 | Bauphysikalischer Feuchteschutz | 56 |
| 3.4 | Wasserdampfdiffusionstechnisch nachweisfreie Bauteile | 60 |
| 3.5 | Wärmedämmstoffe | 66 |
| 3.6 | Grundlagen des Schallschutzes | 75 |
| 3.7 | Grundlagen des Brandschutzes | 78 |
| 3.8 | Grundlagen der Baustatik | 82 |
| 4 | Konstruktionen | 89 |
| 4.1 | Steildachkonstruktionen | 89 |
| 4.2 | Flachdach- und Bauteilkonstruktionen | 102 |
| 4.3 | Bauwerksabdichtungen | 145 |
| 4.4 | Außenwandbekleidungen | 160 |
| 5 | Werkstoffe und Deckmaterialien | 175 |
| 5.1 | Schiefer | 175 |
| 5.2 | Dachziegel | 217 |
| 5.3 | Dachsteine | 264 |
| 5.4 | Faserzementplatten | 275 |
| 5.5 | Bitumenschindeln | 300 |
| 5.6 | Bitumenwellplatten | 306 |
| 5.7 | Holzschindeln | 310 |
| 5.8 | Reet und Stroh | 322 |
| 5.9 | Metall | 334 |
| 5.10 | Bitumen und Bitumenbahnen | 362 |
| 5.11 | Kunststoff- und Elastomerbahnen | 374 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 5.12 | Holz und Holzwerkstoffe | 385 |
| 5.13 | Mörtel, Beton, Mauerwerk, Putz | 397 |
| 6 | Arbeitsschutz, Unfallverhütung und Gerüste | 421 |
| 6.1 | Organisatorische Maßnahmen | 421 |
| 6.2 | Maßnahmen vor Arbeitsbeginn | 421 |
| 6.3 | Arbeitsplätze | 426 |
| 6.4 | Verkehrswege | 429 |
| 6.5 | Absturzsicherungen | 430 |
| 6.6 | Öffnungen | 433 |
| 6.7 | „Nicht begehbare“ Bauteile | 433 |
| 6.8 | Bauaufzüge | 435 |
| 6.9 | Ortsveränderliche Schmelzöfen | 436 |
| 6.10 | Flüssiggas | 436 |
| 6.11 | Gerüste | 438 |
| 7 | Blitzschutz | 451 |
| 7.1 | Prinzip des Blitzableiterbaus | 451 |
| 7.2 | Blitzschutzanlage (äußerer Blitzschutz) | 451 |
| 7.3 | Trennungsabstand | 456 |
| 7.4 | Prüfung der Blitzschutzanlage | 456 |
| 8 | Energiesammler und Energieumsetzer | 461 |
| 8.1 | Thermische Solaranlagen | 461 |
| 8.2 | Photovoltaik | 462 |
| 8.3 | Einbau | 465 |
| 8.4 | Anordnung | 466 |
| 9 | Dachentwässerung | 469 |
| 9.1 | Dachrinnen | 469 |
| 9.2 | Regenfallrohre | 475 |
| 9.3 | Gullys | 479 |
| 9.4 | Bemessung | 480 |
| 10 | Belichtungselemente | 483 |
| 10.1 | Dachfenster | 483 |
| 10.2 | Dachflächenfenster | 483 |
| 10.3 | Dachgauben | 486 |
| 10.4 | Lichtkuppeln | 487 |
| 10.5 | Lichtbänder | 488 |
| 10.6 | Tageslichtspots | 489 |
| 11 | Anhang | 491 |
| 11.1 | Quellennachweis | 491 |
| 11.2 | Stichwortverzeichnis | 492 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----|
| | Vorwort | 5 |
| | Inhaltsübersicht | 7 |
| 1 | Fachbegriffe | 19 |
| 1.1 | Normen | 19 |
| 1.2 | Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks | 22 |
| 1.3 | Begriffe | 23 |
| 2 | Dachformen, Dachgauben und Dachkonstruktionen | 31 |
| 2.1 | Gestaltung mit Dachformen und Dachgauben | 31 |
| 2.2 | Dachfunktionen | 32 |
| 2.3 | Dachkonstruktionen | 33 |
| 2.4 | Ausgebaute Dachgeschosse | 35 |
| 2.5 | Zusätzliche regensichernde Maßnahmen | 35 |
| 2.5.1 | Unterdächer | 35 |
| 2.5.1.1 | Wasserdichtes Unterdach | 36 |
| 2.5.1.2 | Regensicheres Unterdach | 37 |
| 2.5.2 | Unterdeckungen | 37 |
| 2.5.3 | Unterspannungen | 41 |
| 2.5.4 | Details | 41 |
| 2.5.4.1 | Traufe | 42 |
| 2.5.4.2 | Ortgang | 42 |
| 2.5.4.3 | First und Grat | 44 |
| 2.5.4.4 | Kehlen | 45 |
| 2.5.4.5 | Anschlüsse | 45 |
| 2.5.4.6 | Durchdringungen | 45 |
| 3 | Bauphysikalische Grundlagen | 49 |
| 3.1 | Grundelemente der Wärmelehre | 49 |
| 3.1.1 | Wärmetransport | 49 |
| 3.1.1.1 | Wärmestrahlung | 49 |
| 3.1.1.2 | Wärmeströmung/Wärmekonvektion | 49 |
| 3.1.1.3 | Wärmeleitung | 50 |
| 3.1.2 | Wärmespeicherung | 50 |

| | | |
|---------|---|----|
| 3.2 | Berechnungen für den Wärmeschutz | 51 |
| 3.2.1 | Wärmeleitfähigkeit λ | 51 |
| 3.2.2 | Wärmedurchlasswiderstand R | 53 |
| 3.2.3 | Wärmeübergangswiderstand R_s | 53 |
| 3.2.4 | Wärmedurchgangswiderstand R_T | 54 |
| 3.2.5 | Wärmedurchgangskoeffizient/U-Wert | 54 |
| 3.2.6 | Berechnen der Dämmstoffdicke | 55 |
| 3.3 | Bauphysikalischer Feuchteschutz | 56 |
| 3.3.1 | Wasser und seine Aggregatzustände in Bauteilen und Wasserdampf in der Luft | 57 |
| 3.3.2 | Konvektion | 57 |
| 3.3.3 | Wasserdampfdiffusion | 58 |
| 3.3.4 | Kapillarität | 59 |
| 3.3.5 | Temperaturverlauf über den Querschnitt | 59 |
| 3.3.6 | Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke (s_d -Wert) | 60 |
| 3.4 | Wasserdampfdiffusionstechnisch nachweisfreie Bauteile ... | 60 |
| 3.4.1 | Nachweisfreie, nicht belüftete Dächer | 61 |
| 3.4.2 | Nachweisfreie, belüftete Dächer | 63 |
| 3.4.3 | Lüftungsquerschnitt | 63 |
| 3.4.3.1 | Belüftete Luftschichten von Dächern und belüftete Dach- deckungen bei Dachneigungen $\geq 5^\circ$ | 63 |
| 3.4.3.2 | Belüftete Luftschichten von Dächern bei Dachneigungen $< 5^\circ$ | 65 |
| 3.4.3.3 | Lüftungsquerschnitt von hinterlüfteten Außenwand- bekleidungen | 65 |
| 3.5 | Wärmedämmstoffe | 66 |
| 3.5.1 | Natürliche Wärmedämmstoffe | 67 |
| 3.5.2 | Künstliche Wärmedämmstoffe | 68 |
| 3.5.3 | Mineralische Wärmedämmstoffe | 70 |
| 3.5.4 | Anwendung und Kennzeichnung von Wärmedämmstoffen . | 71 |
| 3.6 | Grundlagen des Schallschutzes | 75 |
| 3.6.1 | Die Entstehung von Schall | 75 |
| 3.6.2 | Arten der Schallübertragung | 76 |
| 3.6.3 | Maßnahmen des Schallschutzes | 77 |
| 3.7 | Grundlagen des Brandschutzes | 78 |
| 3.7.1 | Brandentstehung | 78 |
| 3.7.2 | Brandverhalten | 78 |
| 3.7.3 | Deutsches Klassifizierungssystem nach DIN 4102 | 79 |
| 3.7.4 | Europäisches Klassifizierungssystem nach DIN EN 13501... | 80 |
| 3.7.5 | Brandschutztechnische Anforderungen an Bedachungen ... | 81 |
| 3.8 | Grundlagen der Baustatik | 82 |
| 3.8.1 | SI-System | 82 |
| 3.8.2 | Lasten, Kräfte, Momente | 82 |
| 3.8.2.1 | Lasten | 82 |
| 3.8.2.2 | Kräfte | 83 |
| 3.8.2.3 | Momente | 85 |
| 3.8.3 | Belastungsfülle an Dach und Außenwand | 86 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 4 | Konstruktionen | 89 |
| 4.1 | Steildachkonstruktionen | 89 |
| 4.1.1 | Sparrendächer und Kehlbalkendächer | 89 |
| 4.1.2 | Pfettendach | 89 |
| 4.1.3 | Holzverbindungen | 91 |
| 4.1.4 | Auswechslungen | 100 |
| 4.1.5 | Sonderformen | 101 |
| 4.2 | Flachdach- und Bauteilkonstruktionen | 102 |
| 4.2.1 | Nicht belüftete Dächer/Bauteile | 103 |
| 4.2.1.1 | Umkehrdach | 103 |
| 4.2.1.2 | Kombiniertes Umkehrdach (Duo-Dach/Plus-Dach) | 105 |
| 4.2.1.3 | Kompaktdach | 105 |
| 4.2.2 | Belüftete Dächer | 106 |
| 4.2.3 | Gründächer | 108 |
| 4.2.4 | Beanspruchungsarten für nicht genutzte Dächer mit Abdichtungen | 109 |
| 4.2.4.1 | Feuchtigkeit | 109 |
| 4.2.4.2 | Mechanische Beanspruchung | 109 |
| 4.2.4.3 | Thermische Beanspruchung | 109 |
| 4.2.4.4 | Sonstige Beanspruchung | 109 |
| 4.2.5 | Dachneigung/Gefälle | 110 |
| 4.2.6 | Unterlage | 110 |
| 4.2.6.1 | Betondecke aus Ortbeton/Gefälleestrich/Betonfertigteilen .. | 111 |
| 4.2.6.2 | Schalung aus Vollholz | 111 |
| 4.2.6.3 | Schalung aus Holzwerkstoffen | 112 |
| 4.2.6.4 | Stahltrapezprofile | 112 |
| 4.2.7 | Funktionsschichten des Dach-/Bauteilaufbaus | 114 |
| 4.2.7.1 | Haftbrücke/Voranstrich | 115 |
| 4.2.7.2 | Trenn- und Ausgleichsschicht | 115 |
| 4.2.7.3 | Dampfsperre | 116 |
| 4.2.7.4 | Wärmedämmung | 117 |
| 4.2.7.5 | Dampfdruckausgleichsebene/Trennschicht | 120 |
| 4.2.7.6 | Dachabdichtung | 121 |
| 4.2.7.7 | Oberflächenschutz | 128 |
| 4.2.8 | Sicherungsmaßnahmen | 133 |
| 4.2.8.1 | Horizontale Kräfte | 133 |
| 4.2.8.2 | Windsogsicherung | 133 |
| 4.2.9 | Dachdetails | 137 |
| 4.3 | Bauwerksabdichtungen | 145 |
| 4.3.1 | Planungs- und Ausführungsgrundsätze | 146 |
| 4.3.2 | Abdichtungen für erdberührte Bauteile | 147 |
| 4.3.2.1 | Lastfall Bodenfeuchtigkeit und nicht stauendes Sickerwasser | 148 |
| 4.3.2.2 | Lastfall aufstauendes Sickerwasser | 151 |
| 4.3.3 | Abdichtung von genutzten Dach- und Deckenflächen und Nassräumen | 154 |
| 4.3.3.1 | Arten der Beanspruchung | 154 |
| 4.3.3.2 | Abdichtungen für mäßige Beanspruchungen | 154 |
| 4.3.3.3 | Abdichtungen für hohe Beanspruchungen | 156 |
| 4.3.4 | Anschlüsse, Abschlüsse und Durchdringungen | 156 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 4.3.4.1 | Mindestabstände und Anschlusshöhen | 157 |
| 4.3.4.2 | Anschlüsse an Durchdringungen und Übergänge bei Abdichtungen gegen aufstauendes Sickerwasser | 157 |
| 4.3.4.3 | Anschlüsse an Durchdringungen bei Abdichtungen gegen nicht drückendes Wasser und Bodenfeuchtigkeit | 158 |
| 4.4 | Außenwandbekleidungen | 160 |
| 4.4.1 | Allgemeines | 160 |
| 4.4.2 | Unterkonstruktionen | 162 |
| 4.4.2.1 | Grundhölzer (Konterlattung) | 164 |
| 4.4.2.2 | Verankerungen | 165 |
| 4.4.2.3 | Traglattung/Schalung | 168 |
| 4.4.2.4 | Bekleidungen | 169 |
| 4.4.3 | Systembau | 170 |
| 4.4.4 | Sonderformen | 171 |
| 4.4.4.1 | Solarfassaden | 171 |
| 4.4.4.2 | Fassadenbegrünung | 172 |
| 4.4.4.3 | Glasfassaden | 172 |
| 5 | Werkstoffe und Deckmaterialien | 175 |
| 5.1 | Schiefer | 175 |
| 5.1.1 | Abbau und Zurichten | 175 |
| 5.1.2 | Qualitätsmerkmale | 177 |
| 5.1.3 | Werkzeuge und Geräte | 178 |
| 5.1.4 | Dachdeckungen mit Schiefer | 179 |
| 5.1.4.1 | Deckunterlagen | 179 |
| 5.1.4.2 | Altdeutsche Deckung | 180 |
| 5.1.4.3 | Altdeutsche Doppeldeckung | 186 |
| 5.1.4.4 | Schuppendeckung | 187 |
| 5.1.4.5 | Deutsche Deckung (Bogenschnittdeckung) | 188 |
| 5.1.4.6 | Rechteckdoppeldeckung | 189 |
| 5.1.4.7 | Spitzwinkeldeckung | 191 |
| 5.1.5 | Deckung von Dachdetails | 191 |
| 5.1.5.1 | Traufe | 192 |
| 5.1.5.2 | Ort | 194 |
| 5.1.5.3 | First | 196 |
| 5.1.5.4 | Grat | 197 |
| 5.1.5.5 | Kehle | 198 |
| 5.1.5.6 | Anschlüsse | 203 |
| 5.1.5.7 | Pflege und Wartung von Schieferdeckungen | 206 |
| 5.1.6 | Dachdeckungen mit anderen Natursteinplatten | 208 |
| 5.1.6.1 | Dachdeckungen mit Sollinger Platten | 208 |
| 5.1.6.2 | Dachdeckungen mit Solnhofer Platten | 209 |
| 5.1.7 | Wanddeckungen mit Schiefer | 210 |
| 5.1.7.1 | Allgemeines | 210 |
| 5.1.7.2 | Wabendeckung | 211 |
| 5.1.7.3 | Gezogene Deckung | 212 |
| 5.1.7.4 | Waagerechte Deckung | 212 |
| 5.1.7.5 | Geschlaufte Deckung | 213 |
| 5.1.7.6 | Dynamische Deckung | 213 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 5.1.7.7 | Variable Deckung | 214 |
| 5.1.7.8 | Unterlegte Deckung | 214 |
| 5.1.7.9 | Lineare Deckung | 216 |
| 5.2 | Dachziegel | 217 |
| 5.2.1 | Herstellung | 217 |
| 5.2.2 | Dachziegelarten | 219 |
| 5.2.2.1 | Dachziegel mit Ringfalz (RDN 22°) | 219 |
| 5.2.2.2 | Dachziegel mit Kopffalz oder Kopfrippe und Fußrippe und Seitenverfaltung (RDN 25°) | 221 |
| 5.2.2.3 | Dachziegel mit Kopffalz oder Kopfrippe und Fußrippe und Seitenfalz (RDN 30°) | 222 |
| 5.2.2.4 | Dachziegel mit seitlich eingreifender Überdeckung (RDN 35°) | 223 |
| 5.2.2.5 | Dachziegel mit seitlich übergreifender Überdeckung (RDN 35°) | 224 |
| 5.2.2.6 | Gewölbte Dachziegel (RDN 35°/40°) | 225 |
| 5.2.2.7 | Ebene Dachziegel (RDN 30°) | 226 |
| 5.2.3 | Werkstoffe für die Dachziegeldeckung | 227 |
| 5.2.4 | Ausführung der Deckungen | 232 |
| 5.2.4.1 | Dachneigung | 232 |
| 5.2.4.2 | Traglattung und Einteilung der Dachfläche | 232 |
| 5.2.4.3 | Deckungen mit Dachziegeln mit Ringfalz | 237 |
| 5.2.4.4 | Deckungen von Dachziegeln mit Kopffalz oder Kopfrippe und Fußrippe und Seitenverfaltung | 237 |
| 5.2.4.5 | Deckungen von Dachziegeln mit Kopffalz oder Kopfrippe und Fußrippe und Seitenfalz | 237 |
| 5.2.4.6 | Deckungen von Dachziegeln mit seitlich eingreifender Überdeckung | 237 |
| 5.2.4.7 | Deckungen von Dachziegeln mit seitlich übergreifender Überdeckung | 237 |
| 5.2.4.8 | Deckungen von gewölbten Dachziegeln | 238 |
| 5.2.4.9 | Deckungen mit ebenen Dachziegeln | 239 |
| 5.2.5 | Zusatzmaßnahmen bei Dachziegeldeckungen | 242 |
| 5.2.5.1 | Zusatzmaßnahmen zur Regensicherheit | 242 |
| 5.2.5.2 | Zusatzmaßnahmen zur Windsogsicherung | 244 |
| 5.2.6 | Dachdetails | 254 |
| 5.2.6.1 | Traufe | 254 |
| 5.2.6.2 | Ortgang | 254 |
| 5.2.6.3 | First | 255 |
| 5.2.6.4 | Pultabschluss | 256 |
| 5.2.6.5 | Grat | 257 |
| 5.2.6.6 | Kehle | 257 |
| 5.2.6.7 | Anschlüsse | 259 |
| 5.2.6.8 | Dacheinbauteile, Dachsystemteile, Dachdurchdringungen .. | 260 |
| 5.2.6.9 | Dachgauben | 260 |
| 5.2.6.10 | Dachgraben | 261 |
| 5.2.6.11 | Dachknicke | 261 |
| 5.3 | Dachsteine | 264 |
| 5.3.1 | Herstellung | 264 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 5.3.2 | Dachsteinarten. | 264 |
| 5.3.2.1 | Formen und Abmessungen | 264 |
| 5.3.2.2 | Merkmale | 265 |
| 5.3.3 | Werkstoffe für die Dachsteindeckung. | 266 |
| 5.3.4 | Ausführung der Deckungen. | 268 |
| 5.3.5 | Zusatzmaßnahmen bei Dachsteindeckungen. | 270 |
| 5.3.5.1 | Zusatzmaßnahmen zur Regensicherheit. | 270 |
| 5.3.6 | Dachdetails. | 270 |
| 5.4 | Faserzementplatten | 275 |
| 5.4.1 | Herstellung. | 275 |
| 5.4.2 | Kenngrößen und Materialeigenschaften. | 275 |
| 5.4.3 | Werkzeuge und Geräte | 276 |
| 5.4.4 | Dachdeckungen mit Faserzement-Dachplatten | 276 |
| 5.4.4.1 | Deckunterlagen | 276 |
| 5.4.4.2 | Deutsche Deckung (Bogenschnittdeckung) | 276 |
| 5.4.4.3 | Doppeldeckung | 278 |
| 5.4.4.4 | Rhombusdeckung | 279 |
| 5.4.4.5 | Spitzschablonendeckung. | 280 |
| 5.4.4.6 | Waagerechte Deckung. | 281 |
| 5.4.5 | Deckung von Dachdetails. | 282 |
| 5.4.5.1 | Traufe | 282 |
| 5.4.5.2 | Ort | 284 |
| 5.4.5.3 | First. | 286 |
| 5.4.5.4 | Grat. | 287 |
| 5.4.5.5 | Kehle, Anschlüsse und Durchdringungen | 288 |
| 5.4.6 | Dachdeckungen mit Faserzement-Wellplatten. | 289 |
| 5.4.6.1 | Standardwellplatten. | 289 |
| 5.4.6.2 | Faserzement-Kurzwellplatten. | 296 |
| 5.4.7 | Lichtwellplatten | 298 |
| 5.5 | Bitumenschindeln | 300 |
| 5.5.1 | Herstellung. | 300 |
| 5.5.2 | Materialeigenschaften. | 301 |
| 5.5.3 | Deckungen mit Bitumenschindeln | 301 |
| 5.5.4 | Dachdetails. | 303 |
| 5.6 | Bitumenwellplatten | 306 |
| 5.6.1 | Herstellung. | 306 |
| 5.6.2 | Materialeigenschaften. | 307 |
| 5.6.3 | Deckungen. | 307 |
| 5.6.4 | Dachdetails. | 308 |
| 5.7 | Holzschindeln | 310 |
| 5.7.1 | Herstellung. | 310 |
| 5.7.2 | Materialeigenschaften. | 310 |
| 5.7.3 | Deckunterlagen | 313 |
| 5.7.4 | Deckung der Schindeln. | 314 |
| 5.7.5 | Dachdetails. | 315 |
| 5.7.6 | Historische Schindeldeckungen. | 320 |
| 5.8 | Reet und Stroh. | 322 |
| 5.8.1 | Gewinnung | 323 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 5.8.2 | Qualitätsmerkmale | 324 |
| 5.8.3 | Werkzeuge und Geräte | 324 |
| 5.8.4 | Reetdeckung | 325 |
| 5.8.4.1 | Dachneigung | 325 |
| 5.8.4.2 | Nutzung des Dachgeschosses | 325 |
| 5.8.4.3 | Lattung | 325 |
| 5.8.4.4 | Befestigungsmittel | 326 |
| 5.8.4.5 | Deckung der Dachfläche | 326 |
| 5.8.5 | Dachdetails | 328 |
| 5.8.5.1 | Traufe | 328 |
| 5.8.5.2 | Ortgang | 328 |
| 5.8.5.3 | First | 329 |
| 5.8.5.4 | Grat | 330 |
| 5.8.5.5 | Pult | 330 |
| 5.8.5.6 | Kehlen | 330 |
| 5.8.5.7 | Anschlüsse mit anderen Deckwerkstoffen | 331 |
| 5.8.5.8 | Dacheinbauteile, Dachdurchdringungen, Dachsystemteile .. | 331 |
| 5.8.5.9 | Dachgauben | 332 |
| 5.8.5.10 | Unfallverhütung | 332 |
| 5.8.6 | Pflege und Wartung | 333 |
| 5.9 | Metall | 334 |
| 5.9.1 | Herstellung | 334 |
| 5.9.2 | Materialeigenschaften | 334 |
| 5.9.3 | Korrosionsschutz | 336 |
| 5.9.4 | Werkzeuge | 337 |
| 5.9.5 | Bearbeitung von Blechen | 340 |
| 5.9.6 | Blechverbindungen | 341 |
| 5.9.7 | Deckunterlagen | 345 |
| 5.9.8 | Metalldeckungen | 345 |
| 5.9.8.1 | Doppelstehfalzdeckungen | 347 |
| 5.9.8.2 | Leistenfalzdeckungen | 352 |
| 5.9.8.3 | Rautendeckungen | 353 |
| 5.9.8.4 | Bleideckungen | 353 |
| 5.9.8.5 | Deckungen mit profilierten Tafeln und Bändern | 355 |
| 5.9.8.6 | Dachdetails | 356 |
| 5.10 | Bitumen und Bitumenbahnen | 362 |
| 5.10.1 | Bitumen | 362 |
| 5.10.1.1 | Destillationsbitumen | 362 |
| 5.10.1.2 | Oxidationsbitumen (geblasenes Bitumen) | 362 |
| 5.10.1.3 | Polymerbitumen | 362 |
| 5.10.1.4 | Asphalt | 363 |
| 5.10.1.5 | Kaltbitumen | 363 |
| 5.10.1.6 | Bitumenlösung | 363 |
| 5.10.1.7 | Bitumenemulsion | 363 |
| 5.10.2 | Prüfverfahren und Kennzeichnung | 363 |
| 5.10.2.1 | Penetration (Eindringtiefe) | 364 |
| 5.10.2.2 | Erweichungspunkt (Ring und Kugel) | 364 |
| 5.10.2.3 | Kennzeichnung von Bitumen | 365 |
| 5.10.3 | Herstellung von Bitumenbahnen | 365 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 5.10.4 | Kenngrößen und Materialeigenschaften..... | 366 |
| 5.10.5 | Klebeverfahren | 372 |
| 5.11 | Kunststoff- und Elastomerbahnen..... | 374 |
| 5.11.1 | Kunststoffgruppen..... | 374 |
| 5.11.1.1 | Plastomere (Thermoplaste) | 374 |
| 5.11.1.2 | Elastomere | 375 |
| 5.11.1.3 | Duromere (Duroplaste) | 375 |
| 5.11.2 | Herstellung..... | 375 |
| 5.11.3 | Kenngrößen und Materialeigenschaften | 376 |
| 5.11.4 | Nahtverbindungen | 383 |
| 5.12 | Holz und Holzwerkstoffe | 385 |
| 5.12.1 | Bauholzarten, Bauholzeigenschaften..... | 385 |
| 5.12.2 | Sortierklassen und Handelsformen..... | 388 |
| 5.12.3 | Holzwerkstoffe..... | 390 |
| 5.12.4 | Holzbearbeitung | 392 |
| 5.12.5 | Holzschutz | 394 |
| 5.13 | Mörtel, Beton, Mauerwerk, Putz | 397 |
| 5.13.1 | Bindemittel | 397 |
| 5.13.1.1 | Zemente | 397 |
| 5.13.1.2 | Baukalke..... | 399 |
| 5.13.2 | Gesteinskörnungen..... | 400 |
| 5.13.3 | Zusatzmittel und Zusatzstoffe | 401 |
| 5.13.4 | Mörtel..... | 402 |
| 5.13.4.1 | Mörtelherstellung | 402 |
| 5.13.4.2 | Mörtelarten | 403 |
| 5.13.4.3 | Mörtellagerung und -verarbeitung | 404 |
| 5.13.5 | Beton und Stahlbeton | 405 |
| 5.13.5.1 | Beton-Expositionsklassen, Beton-Druckfestigkeitsklassen... .. | 405 |
| 5.13.5.2 | Herstellen von Beton..... | 405 |
| 5.13.5.3 | Bewehrung für Stahlbetonteile..... | 407 |
| 5.13.5.4 | Betonschalungen | 408 |
| 5.13.5.5 | Einbringen und Nachbehandeln des Betons | 409 |
| 5.13.6 | Mauerwerk..... | 410 |
| 5.13.6.1 | Mauersteinarten und -eigenschaften..... | 410 |
| 5.13.6.2 | Herstellen von Mauerwerk..... | 412 |
| 5.13.7 | Hausschornsteine | 414 |
| 5.13.7.1 | Schornsteinzug | 415 |
| 5.13.7.2 | Schornsteinversottung | 415 |
| 5.13.7.3 | Brandschutz | 415 |
| 5.13.7.4 | Schornsteinkopf..... | 416 |
| 5.13.8 | Wandputz..... | 418 |
| 5.13.8.1 | Putzgrund | 418 |
| 5.13.8.2 | Herstellen von Außenputz | 418 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 6 | Arbeitsschutz, Unfallverhütung und Gerüste | 421 |
| 6.1 | Organisatorische Maßnahmen | 421 |
| 6.1.1 | Leitung, Aufsicht, Unterweisung | 421 |
| 6.1.2 | Mängelmeldung | 421 |
| 6.2 | Maßnahmen vor Arbeitsbeginn | 421 |
| 6.2.1 | Gefahren durch bestehende Anlagen | 421 |
| 6.2.2 | Elektrische Anlagen und Betriebsmittel | 422 |
| 6.2.3 | Bekämpfung von Entstehungsbränden | 422 |
| 6.2.4 | Sichern von Gefahrenbereichen | 422 |
| 6.2.5 | Gefahrstoffe | 422 |
| 6.3 | Arbeitsplätze | 426 |
| 6.3.1 | Gelattete Dachflächen als Arbeitsplätze | 426 |
| 6.3.2 | Auflegeleitern | 426 |
| 6.3.3 | Dachdeckerarbeitsgerüste mit Dachdeckerstühlen | 427 |
| 6.3.4 | Anlegeleitern | 428 |
| 6.3.5 | Dachdeckerfahrstühle | 429 |
| 6.4 | Verkehrswege | 429 |
| 6.5 | Absturzsicherungen | 430 |
| 6.5.1 | Absturzsicherungen für Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Dächern | 430 |
| 6.5.2 | Absturzsicherungen für sonstige Arbeitsplätze und Verkehrswege | 430 |
| 6.5.3 | Ausnahmen von der Vorschrift zur Absturzsicherung | 432 |
| 6.5.4 | Seitenschutz | 432 |
| 6.5.5 | Dachfangerüste und Dachschutzwände | 432 |
| 6.5.6 | Fangerüste und Auffangnetze | 432 |
| 6.5.7 | Anseilschutz | 432 |
| 6.5.8 | Absperrung | 433 |
| 6.6 | Öffnungen | 433 |
| 6.7 | „Nicht begehbare“ Bauteile | 433 |
| 6.8 | Bauaufzüge | 435 |
| 6.9 | Ortsveränderliche Schmelzöfen | 436 |
| 6.10 | Flüssiggas | 436 |
| 6.11 | Gerüste | 438 |
| 6.11.1 | Verwendungsart | 438 |
| 6.11.2 | Bauart | 439 |
| 6.11.2.1 | Gerüst-Tragsysteme | 439 |
| 6.11.2.2 | Gerüst-Ausführungsarten | 440 |
| 6.11.3 | Verwendung der Gerüste in Abhängigkeit von der geplanten Belastung | 441 |
| 6.11.4 | Gerüstbauteile | 441 |
| 6.11.5 | Errichtung, bauliche Durchbildung und Benutzung der Gerüste | 442 |
| 6.11.6 | Zusätzliche Anforderungen an Schutzgerüste und Fahrgerüste | 446 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| 7 | Blitzschutz | 451 |
| 7.1 | Prinzip des Blitzableiterbaus | 451 |
| 7.2 | Blitzschutzanlage (äußerer Blitzschutz) | 451 |
| 7.2.1 | Fangeinrichtung | 453 |
| 7.2.2 | Ableitungen | 454 |
| 7.2.3 | Erdungsanlage | 455 |
| 7.2.4 | Potenzialausgleichschiene | 456 |
| 7.3 | Trennungsabstand | 456 |
| 7.4 | Prüfung der Blitzschutzanlage | 456 |
| 8 | Energiesammler und Energieumsetzer | 461 |
| 8.1 | Thermische Solaranlagen | 461 |
| 8.2 | Photovoltaik | 462 |
| 8.3 | Einbau | 465 |
| 8.4 | Anordnung | 466 |
| 9 | Dachentwässerung | 469 |
| 9.1 | Dachrinnen | 469 |
| 9.1.1 | Vorgehängte Dachrinnen | 469 |
| 9.1.2 | Innen liegende Dachrinnen | 474 |
| 9.2 | Regenfallrohre | 475 |
| 9.3 | Gullys | 479 |
| 9.4 | Bemessung | 480 |
| 10 | Belichtungselemente | 483 |
| 10.1 | Dachfenster | 483 |
| 10.2 | Dachflächenfenster | 483 |
| 10.3 | Dachgauben | 486 |
| 10.4 | Lichtkuppeln | 487 |
| 10.5 | Lichtbänder | 488 |
| 10.6 | Tageslichtspots | 489 |
| 11 | Anhang | 491 |
| 11.1 | Quellennachweis | 491 |
| 11.2 | Stichwortverzeichnis | 492 |