

Inhoud

1 Prestatie-eisen 1

Inleiding 2

1.1 Mechanische eisen 2

1.1.1 Mechanische eisen aan daken 2

1.1.2 Mechanische eisen aan gevels 8

1.2 Bouwfysische eisen 12

1.2.1 Bouwfysische eisen aan daken 12

1.2.2 Bouwfysische eisen aan gevels 18

1.3 Water- en winddichtheid 28

1.3.1 Water- en winddichtheid van daken 28

1.3.2 Water- en winddichtheid van gevels 33

1.4 Afsluitbaarheid van gevelopeningen, inbraakveiligheid 36

1.5 Brandveiligheid van daken en gevels 36

1.5.1 Begrippen 37

1.5.2 Eisen ten aanzien van brandveiligheid van gevels en daken 38

Geraadpleegde en aanbevolen literatuur 40

Bijlage: Van warmteweerstand tot

Glaser-diagram 42

2 Dakvormen 53

Inleiding 54

2.1 Functies en opbouw daken 54

2.1.1 Functies 54

2.1.2 Opbouw 55

2.2 Platte en hellende daken 56

2.2.1 Hellend of plat dak? 57

2.3 Dakvormen 57

2.3.1 Plat dak 58

2.3.2 Hellend dak met vlakke dakvlakken 58

2.3.3 Hellend dak met gebogen dakvlakken 60

Geraadpleegde en aanbevolen literatuur 63

3 Hellende daken 65

Inleiding 66

3.1 Materiaalkeuze en uitvoeringsaspecten 66

3.1.1 Duurzaamheid 66

3.2 Houten daken 67

3.2.1 Ontwerpcriteria 67

3.2.2 Dakconstructies 71

3.2.3 Samenstellen dakpakketten 72

3.3 Opbouw houten daken 72

3.3.1 Gordingenkap 73

3.3.2 Sporenkap 76

3.3.3 Spanten 77

3.3.4 Muurplaat en windverband 83

3.3.5 Dakbeschot 86

3.4 Keramische dakbedekkingen 93

3.4.1 Maatvoering 94

3.4.2 Dakvlakdetail 97

3.4.3 Nokdetail 99

3.4.4 Dakvoetdetail 101

3.4.5 Kopgevelaansluitdetail 104

3.4.6 Afwerking speciale dakvormen 106

3.5 Betonnen dakpannen 107

3.5.1 Maatvoering 109

3.5.2 Dakvlakdetail 110

3.5.3 Nokdetail 111

3.5.4 Dakvoetdetail 112

3.5.5 Kopgevelaansluitdetail 112

3.5.6 Hulpstukken 112

3.6 Verankering dakpannen 112

3.7 Dakdoorbrekingen bij pannendaken 119

3.7.1 Bouwkundige afvoerkanalen 119

3.7.2 Installatietechnische dakdoorvoeren 124

3.7.3 Dakkapellen 127

3.7.4 Dakvensters 133

3.7.5 Zonnepanelen 134

3.8 Metalen dakbedekkingen 134

3.8.1 Maatvoering 135

3.8.2 Dakvlakdetail 140

3.8.3 Nokdetail 144

3.8.4 Dakvoetdetail 146

3.9 Leien daken 146

3.9.1 Maatvoering 147

3.9.2 Dakvlakdetail 149

3.9.3 Nok- en dakvoetdetail 150

3.10 Rieten daken 151

3.10.1 Maatvoering 152

3.10.2 Dakvlakdetail 152

3.10.3 Nokdetail 156

3.10.4 Dakvoetdetail 157

3.10.5 Kopgevelaansluitdetail 157

3.11 Kunststof dakbedekkingen 158

3.11.1 Maatvoering 158

3.11.2 Dakvlakdetail 159

3.11.3 Dakvoetdetail 159

3.12 Begroeiide of vegetatiedaken 159

3.12.1 Maatvoering 160

3.12.2 Dakvlakdetail 160

3.12.3 Dakvoetdetail 161

3.13 Veilig werken op hellende daken 161

Geraadpleegde en aanbevolen literatuur 162

4 Platte daken 163

Inleiding 164

4.1 Functionele en bouwfysische aspecten voor platte daken 164

4.1.1 Gebruik 164

4.1.2 Windbelasting 165

4.1.3 Hemelwaterafvoer 178

4.1.4 Brandoverslag 185

4.1.5 Thermische isolatie 185

4.1.6 Condensatie en ventilatie 186

4.2 Indeling daken 193

4.2.1 Daksamenstelling 200

4.2.2 Onderconstructies 201

4.2.3 Dakbedekkingsconstructies 209

4.3 Dakbedekkingsmaterialen 215

4.3.1 Isolatiematerialen 215

4.3.2 Verwerking isolatiematerialen 222

4.3.3 Bitumen dakbedekkingsmaterialen 225

4.3.4 Uitvoering van bitumen

dakbedekkingen 231

4.3.5 Kunststof dakbedekkingen 237

4.3.6 Verwerking van kunststof dakbanen 242

4.3.7 Koudlijmen 245

4.3.8 Dampremmende lagen of sluitlagen 246

4.3.9 Ballastlagen 247

4.4 Aansluitingen en doorbrekingen 250

4.4.1 Dakranden 250

4.4.2 Aansluitingen tegen opgaand werk 250

4.4.3 Dilataties 253

4.4.4 Daglicht door het dak 253

4.4.5 Dakdoorvoeren 255

4.5 Bijzondere daken 255

4.5.1 Groendaken 256

4.5.2 Details van groendaken 261

4.5.3 Hellende daken 262

4.5.4 Bestratingen 263

4.5.5 Windgevoeligheid groendaken 265

4.5.6 Veiligheid 265

4.6 Veilig werken op platte daken 265

4.6.1 Voorkomen van valgevaar 265

4.6.2 Afvoer van afval 269

Geraadpleegde en aanbevolen literatuur 270

5.2 Constructie GGR's 283

5.2.1 Draagconstructie 283

5.2.2 Glasroedesystemen 283

5.2.3 Beglazing 284

5.2.4 Zonwering 285

5.2.5 Montage 286

5.2.6 Onderhoud 286

5.3 Voorbeeldproject 286

Geraadpleegde en aanbevolen literatuur 290

Register 291

5 Grote glasoverkapte ruimten 271

Inleiding 272

5.1 Algemene prestatie-eisen 272

5.1.1 Specifieke eisen voor GGR's 273

5.1.2 Veiligheid 273

5.1.3 Gezondheid 277

5.1.4 Energiezuinigheid 280