

Inhoudsopgave

Introductie keuzedeel en branchecertificaat zwembadtechnicus ZTD 2	13
--	----

Deel A Theorie met verwerking

Hoofdstuk 1 De vakbekwame zwembadtechnicus ZTD 2	17
1.1 Inleiding	17
1.2 Doelstellingen	19
1.3 Zwemwaterinstallaties	19
1.4 Chemische kennis en praktische toepassing	20
1.5 Luchtbehandelingsinstallaties	20
1.6 Drinkwaterinstallaties	20
1.7 Elektrische installaties	21
1.8 Verwarmingsinstallaties	21
1.9 Meet- en regeltechniek	22
1.10 Bouwkundige aspecten	22
1.11 Wettelijke kaders en veiligheidsvoorschriften	23
1.12 Begrippen	23
1.13 Eindopdrachten	24
Hoofdstuk 2 Praktische kennis zwemwaterinstallaties TZ2	27
2.1 Inleiding	27
2.2 Doelstellingen	27
2.3 Het gesloten zandfilter	28
2.4 Berekenen van de filtercapaciteit	29
2.5 Drukverlies in filters	31
2.6 Trechtersvorming in filters	31
2.7 Terugspoelen van filters	33
2.8 Waterkelders en niveauregeling	52
2.9 Waterkelders en bronpomp	56
2.10 Aanzuigpunten in bassins en beveiliging	57
2.11 Begrippen	59
2.12 Eindopdrachten	60
Hoofdstuk 3 Uitgebreide chemie en watermeten TC2	61
3.1 Inleiding	61
3.2 Doelstellingen	61
3.3 Atoomtabel	62
3.4 Chemicaliën volgens zwembadwetgeving	72
3.5 Chemicaliën zwemwater algemeen	79
3.6 Vlokmiddelen	87
3.7 Hardheid van zwemwater	89
3.8 Algemene Bacteriologie	91
3.9 Begrippen	94
3.10 Eindopdrachten	95

Hoofdstuk 4 Basiskennis luchtbehandelingsinstallaties TL2	97
4.1 Inleiding	97
4.2 Doelstellingen	97
4.3 Zwembadlucht	98
4.4 Theorie luchtbehandeling	99
4.5 Basiselementen luchtbehandeling	104
4.6 Basiselementen luchtbehandelingsinstallatie	106
4.7 Instellingen luchtbehandelingsinstallatie	107
4.8 Circulatie-richting	108
4.9 Verschillende compartimenten	110
4.10 Versturende elementen	111
4.11 Onderhoud luchtbehandelingsinstallatie	113
4.12 Preventie	116
4.13 Begrippen	117
4.14 Eindopdrachten	118
Hoofdstuk 5 Basiskennis drinkwaterinstallaties TS2	119
5.1 Inleiding	119
5.2 Doelstellingen	119
5.3 Alles over water	120
5.4 Water suppleren	125
5.5 Watertapinstallaties	126
5.6 Aërosolen en besmetting	126
5.7 Preventieve maatregelen	126
5.8 Drinkwaterwet	128
5.9 Begrippen	129
5.10 Eindopdrachten	130
Hoofdstuk 6 Basiskennis van elektrische installaties TE2	131
6.1 Inleiding	131
6.2 Doelstellingen	132
6.3 Algemene elektrotechniek	132
6.4 Algemene schakeltechniek	140
6.5 De frequentie nader verklaard	145
6.6 Permanente en elektromagneet	146
6.7 De transformator	147
6.8 De elektromotor	148
6.9 Werken aan de elektrotechnische installatie	150
6.10 Elektrotechnische tekeningen	159
6.11 Begrippen	161
6.12 Eindopdrachten	162
Hoofdstuk 7 Basiskennis van verwarmingsinstallaties TV2	163
7.1 Inleiding	163
7.2 Doelstellingen	163
7.3 Energiebronnen voor zwembaden	164
7.4 Circulatiepompen voor de cv-installatie	173
7.5 Verdeel- en mengkleppen	174
7.6 Expansievaten	175
7.7 Kleppen in de cv-installatie	176
7.8 Onderhoud en preventie	176
7.9 Koeltorens	177
7.10 Begrippen	178
7.11 Eindopdrachten	179

Hoofdstuk 8 Basiskennis van meet- en regeltechniek TM2	181
8.1 Inleiding	181
8.2 Doelstellingen	181
8.3 Meten	182
8.4 Regelen	184
8.5 Meet & regelinstallatie	185
8.6 Wat kunnen en willen we automatiseren	185
8.7 Gebouwbeheersystemen	186
8.8 Begrippen	187
8.9 Eindopdrachten	188
Hoofdstuk 9 Basiskennis van bouwkundige aspecten BC2	189
9.1 Inleiding	189
9.2 Doelstellingen	189
9.3 Algemene inleiding bouwkunde	190
9.4 Sonderen	190
9.5 Fundering	191
9.6 Beton	194
9.7 Staalconstructies	197
9.8 Houtconstructies	199
9.9 Damp remmende laag	200
9.10 Hemelwaterafvoer	201
9.11 Steen, tegels en cement	201
9.12 Roestvast en gegalvaniseerd staal	202
9.13 Nederlandse Praktijkrichtlijn (NPR 9200)	202
9.14 Begrippen	203
9.15 Eindopdrachten	204
Hoofdstuk 10 Wettelijke kaders en voorschriften WB2	205
10.1 Inleiding	205
10.2 Doelstellingen	205
10.3 Wetgeving, trends en ontwikkelingen	206
10.4 Zwembadwet versus Omgevingswet	206
10.5 Normen voor producten, diensten of processen	212
10.6 Zwembadwetgeving en NEN-normen	213
10.7 Beheer zwembad NEN-EN 50110 en NEN 3140	214
10.8 Gasketelwet	215
10.9 Arbohistorie	215
10.10 Arbobeleid	217
10.11 Arbotoepassing	219
10.12 De Wet milieubeheer	223
10.13 Legionellawet	224
10.14 Waterleidingbesluit	224
10.15 Warenwetbesluit	228
10.16 Bouwbesluit	228
10.17 Besluit liften	228
10.18 Onderhoud, kwaliteit en borging	229
10.19 Keurmerk Veilig en Schoon	231
10.20 Begrippen	232
10.21 Eindopdrachten	232

Deel B Praktijkopdrachten

Praktijkopdracht 1 Vakbekwame zwembadtechnicus	237
--	-----