

'Brandbestrijding door middel van automatische sprinklerinstallaties'

Inleiding

Automatische sprinklerinstallaties worden reeds honderd jaar lang toegepast en hebben in die periode op indrukwekkende wijze bewezen een belangrijke bijdrage te kunnen leveren aan het beschermen van menselijk leven en aan de beperking van materiële schade.

Automatische sprinklerinstallaties zijn vaste brandblusinstallaties voor het verspreiden van water door middel van sprinklers, en dienen om een begin van brand op een wille-



J. G. ROMPA.
Bureau voor Sprinkler-
beveiliging, Bilthoven

keurige plaats in het gesprinklerde object automatisch te blussen.

Zij hebben tot doel om elke brand in het beginstadium te ontdekken, en deze vervolgens te blussen, dan wel uitbreiding van een brand zodanig te beperken dat volledige blussing verder met kleine blusmiddelen of door de brandweer kan worden verricht. Bovendien is elke automatisch sprinklerinstallatie voorzien van een alarmbel en zo mogelijk met een doormelding naar de brandweer, zodat het in werking treden van de installatie niet onopgemerkt zal plaatsvinden. Dit is niet alleen van belang voor de snelle bestrijding van een brand, doch ook voor het beperken van onnodige waterschade zodra de brand geheel bedwongen is.

Automatische sprinklerinstallaties vinden toepassing in allerlei soorten objecten, hoofdzakelijk:

- a. als belangrijk onderdeel van de beveiligingsmaatregelen, in gebouwen waar dagelijks grote aantallen mensen verkeren en waarbij de sprinklerinstallatie tot doel heeft om in geval van brand, de omvang hiervan te beperken en tevens een veilige ontvluchting uit het gebouw te bevorderen;
- b. als beveiliging van gebouwen waarin een verhoogd brandgevaar aanwezig is, of waarin een brand zich zo snel kan ontwikkelen in hevigheid en omvang dat de brandweer de brand niet meer binnen redelijke grenzen kan houden.

Als belangrijk voordeel van sprinklerbeveiliging dient de hiervan te verwachten schadebeperking, zeker te worden genoemd. Behalve sprinklerbeveiliging in gebouwen, kent men ook de automatische sprinkler-

systemen welke in de open lucht worden toegepast ter beperking van het gevaar van brandoverslag bij chemische en andere procesinstallaties welke in de buitenlucht zijn opgesteld.

Meestal is de functie van de sprinklers bij deze beschermingsystemen om koeling en afscherming te realiseren t.b.v. de niet bij de brand betrokken geraakte delen van de procesinstallatie, zoals bijv. koeling van tanks met een inhoud van brandgevaarlijke vloeistoffen.

Daarnaast kunnen nog worden genoemd de zgn. watergordijn-installaties. Deze installaties dienen voor het beperken van de mogelijkheid tot brandvoortplanting door middel van een watergordijn (brandgordijn), alsmede de raamproei-installaties (drenchers) welke bestaan uit sproeiers voor het beschermen van een gevel tegen brandoverslag. Er moge op worden gewezen dat sprinklerbeveiliging geen brand voorkomt, en derhalve als een doeltreffende repressieve voorziening dient te worden aangemerkt en niet als een preventieve voorziening.

Wat is een sprinklerinstallatie?

Een sprinklerinstallatie bestaat uit een combinatie van de volgende onderdelen:

1. Sprinklers

Dit zijn de sproeiers waaruit in geval van brand water stroomt. In normale omstandigheden wordt de sproeier afgesloten door een smeltzekering of door een met vloeistof gevulde glaspatroon. De sprinklers zijn normaal dicht onder het plafond of onder het dak gemonteerd waar in geval van brand de temperatuur door warmtestuwning snel zal stijgen.

Bij een bepaalde temperatuur zal de smeltzekering worden verbroken of de glaspatroon stukspringen, waarna het bluswater vrij kan uitstromen. Het water uit de sprinkler kan een vloeroppervlak beschermen van 6 tot 21 m², afhankelijk van de situatie. Er bestaan tevens diverse aanspreektemperaturen van sprinklers.

2. Leidingnet

Dit is het stelsel van leidingen waardoor het bluswater onder druk naar de sprinklers wordt gevoerd.

3. Watertoevoer(en)

Een watertoevoer is het middel dat het bluswater in de juiste hoeveelheid en onder voldoende druk via het leidingnet naar de sprinklers voert. Een watertoevoer kan bijv. bestaan uit een pomp of uit een tank waarin zich bluswater onder druk bevindt. Het in werking treden van de sprinklerinstallatie en het signaleren hiervan geschiedt geheel automatisch.

Nadat een brand is bedwongen moet de

installatie met de hand buiten werking worden gesteld door het sluiten van de hoofdafsluiters en eventueel het stoppen van de pomp(en).

Welke zijn de uitgangspunten bij het ontwerp van een sprinklerinstallatie?

Het meest essentiële bij een sprinklerinstallatie is dat in het algemeen niet alle sprinklers in werking kunnen of mogen zijn. Wanneer dit wel het geval zou zijn, zouden enorme hoeveelheden bluswater nodig zijn met een daaraan aangepaste dimensionering van het leidingnet. Sprinklerinstallaties worden daarom onderscheiden in een aantal „soorten”, voornamelijk afhankelijk van het aantal sprinklers dat gelijktijdig mag zijn of wordt verondersteld gelijktijdig in werking te zijn.

Zo zal het bij voorbeeld duidelijk zijn dat in een loods waarin ruwe katoen is opgeslagen een snelle horizontale branduitbreiding zal kunnen plaatsvinden, terwijl dit in een metaalverwerkend bedrijf (bij afwezigheid van brandbare vloeistoffen) in het algemeen niet het geval zal zijn.

In het eerste geval zullen derhalve meer sprinklers gelijktijdig in werking zijn.

Bij een brand die gepaard gaat met een zeer grote warmte ontwikkeling zullen echter ook sprinklers in werking treden die zich relatief ver van de brandhaard bevinden.

Eenzijds is dit gewenst om een horizontale uitbreiding van de brand tot staan te brengen, anderzijds kan dit in extreme gevallen leiden tot het openen van te veel sprinklers, waardoor de watertoevoer kan worden overbelast, of waardoor de door een sprinkler geleverde hoeveelheid bluswater per tijdseenheid te gering wordt (in verband met de dimensionering van het leidingnet).

Hieruit moge blijken dat noodzakelijk is om vooraf vast te stellen:

- hoeveel sprinklers gelijktijdig in werking zullen zijn, en
- welke hoeveelheid bluswater per sprinkler per tijdseenheid moet kunnen worden geleverd.

Beide onder a. en b. genoemde gegevens bepalen tezamen welke „soort” sprinklerinstallatie moet worden toegepast.

Systemen van sprinklerinstallaties

Sprinklerinstallaties worden onderscheiden in vier systemen.

1. Natte sprinklerinstallaties, welke uitsluitend in vorstvrije/verwarmde gebouwen worden geïnstalleerd. Zowel vóór als achter de alarmkleppen zijn deze systemen gevuld met water.

2. Droge sprinklerinstallaties; deze zijn in normale omstandigheden vóór de alarmkleppen gevuld met water en achter de alarmkleppen met lucht onder druk.

3. Combinatie van natte en droge systemen, de zgn. alternatieve sprinklerinstallaties; deze zijn 's zomers gevuld met water en gedurende de wintermaanden gevuld met lucht.

4. Gecommandeerde sprinklerinstallaties; deze zijn evenals droge sprinklerinstallaties vóór de alarmklep gevuld met water en achter de alarmklep gevuld met lucht. In geval van brand worden de alarmkleppen geopend door een automatische brandmelderinstallatie, waardoor in het leidingstelsel water wordt toegelaten, nog voordat één of meer sprinklers in werking zijn getreden.

Sprinklervoorschriften

Hoewel naast Amerika en Engeland de meeste Europese landen hun eigen sprinklervoorschriften hanteren, zijn er toch wel hoofdlijnen te vinden waarop de meeste landen hun voorschriften hebben gebaseerd. De meest bekende op dit gebied zijn:

- de Engele FOC (Fire Offices Committee) sprinklervoorschriften, 29e editie;
- de Amerikaanse NFPA voorschriften;
- de Europese CEA voorschriften.

In ons land worden veelal de Nederlandse voorschriften voor automatische sprinklerinstallaties toegepast. Deze voorschriften komen vrijwel overeen met de FOC voorschriften 29e editie en de Europese CEA sprinklervoorschriften.

Op het punt van de watervoorziening zijn echter wel enkele verschillen op te merken, aangezien rekening is gehouden met de situatie in ons land voor wat betreft het gebruik van oppervlaktewater en grondwater, alsmede het toepassen van bluswaterreservoirs (kelders) en het gebruik van het openbaar waterleidingnet. Volgens Amerikaanse voorschriften wordt in het algemeen een grotere watervoorraad vereist dan volgens Europese opvattingen. Het belangrijkste in de huidige sprinklervoorschriften t.o.v. andere maatstaven op dit gebied is de indeling van de te beveiligen objecten in gevarenklassen en de aanpassing van de ontwerpen voor moderne sprinklerinstallaties aan die verschillende klassen.

Tot 1966 kende men slechts één gevarenklasse voor sprinklerinstallaties. Deze was afgestemd op bedrijven met een behoorlijk brandgevaar en een middelbare vuurbelasting, zoals bedrijven voor houtbewerking, textiel fabrieken, drukkerijen e.d.

Voor bedrijven waarin een zeer snelle branduitbreiding kon plaatsvinden zoals katoenspinnerijen en luciferfabrieken had men een aantal verzwarende eisen.

Gevarenklasse-indeling

In de zestiger jaren heeft men studies gemaakt van de vele statistische gegevens, welke vooral in de angelsaksische landen aanwezig waren en is men gekomen tot een indeling van de verschillende brandrisico's in drie hoofdklassen.

De eerste hoofd-gevarenklasse L (licht) omvat de groep niet-industriële gebouwen, waarin de vuurbelasting laag of normaal is, maar waarin door de indeling in vele kleine ruimten geen brand kan ontstaan die zich snel uitbreidt.

In het algemeen zijn dit gebouwen die in Nederland nog niet veel worden gesprinklerd zoals: kantoorgebouwen, flatgebouwen, hotels, scholen, verpleegtehuizen en ziekenhuizen.

In dit soort gebouwen kunnen lichte sprinklerinstallaties worden aangebracht, voorzien van een klein type sprinkler met een doorlaatopening van 10 mm nominaal.

Het aantal sprinklers dat men verwacht dat in geval van brand in werking zal treden is ten hoogste vier.

Elke sprinkler bestrijkt daarbij een oppervlakte van ca. 21 m² en de sproeidichtheid die nodig is om een brand te blussen of onder controle te houden moet ten minste 2¼ l/min./m² zijn, hetgeen overeenkomt met een neerslag van 2¼ mm/min. en dit gedurende een half uur.

Uit deze gegevens kan men de hoeveelheid water berekenen die beschikbaar moet zijn. Hierbij moet er wel rekening mee worden gehouden dat de sprinklers die aan het begin van de leiding zijn gemonteerd meer water zullen geven dan die aan het einde van de leiding.

De benodigde hoeveelheid water is daarom groter dan het product van het maximum sproeivlak, dat is het oppervlak dat door vier sprinklers wordt bestreken, dus voor deze klasse 84 m², en de minimum sproeidichtheid en de sproeitijd (225 l/min. = (2,25 x 4 x 21) + toeslag voor 3 hydraulisch gunstiger geplaatste sprinklers).

In de meeste gevallen bevinden de sprinklers zich ook op verschillende verdiepingen en dan geven de onderste sproeiers meer water dan de bovenste.

De minimum watervoorraad bedraagt zodoende voor een sprinklerinstallatie in een gebouw dat niet hoger is dan H ≤ 15 m - 9 m³, H ≤ 30 m - 10 m³, H ≤ 45 m - 11 m³.

De tweede hoofd-gevarenklasse omvat alle

bedrijfsgebouwen, zowel voor productie als voor opslag van goederen, waarin een middelbare vuurbelasting aanwezig is. Deze klasse N (N voor normaal) is onderverdeeld in 4 groepen. De eerste groep N 1 zijn de gebouwen waarin de snelheid van brandvoortplanting gering is en waar niet meer dan 6 sprinklers tegelijkertijd in werking zullen treden, zoals bijv. in slachthuizen, melkfabrieken, cementfabrieken e.d.

De tweede groep van gevarenklasse N (zgn. N 2) heeft betrekking op gebouwen waarin de snelheid van brandvoortplanting groter is en waar naar verwachting meer dan 6, doch niet meer dan 12 sprinklers zullen openen. Hieronder vallen onder meer: broodfabrieken, confectiebedrijven, garages, sigaren- en sigarettenfabrieken en supermarkten.

De derde groep van de gevarenklasse N (zgn. N 3) is de meest omvangrijke. Deze omvat onder meer: meelfabrieken, veevoederfabrieken, schoenfabrieken, textiel-fabrieken en warenhuizen. Hierin is de brandvoortplantingssnelheid vrij groot en gaan volgens de statistieken maximaal 18 sprinklers open.

De vierde groep omvat de bedrijven waarin een zeer grote brandvoortplantingssnelheid kan plaatsvinden door het optreden van steekvlammen.

Hieronder vallen de eerder genoemde katoenspinnerijen en luciferfabrieken, alsmede oliefabrieken, film- en televisiestudio's. In dit soort gebouwen rekent men op het opengaan van ten hoogste 30 sprinklers. In alle gebouwen behorend tot deze hoofd-klasse is de vuurbelasting zodanig dat kan worden volstaan met een sproeidichtheid van 5 l/min./m².

De sprinklers met een doorlaatopening van 15 mm nominaal, worden op onderlinge afstanden van 3 tot 4 meter geplaatst, zodat elke sprinkler ca. 12 m² vloeroppervlak bestrijkt. De watervoorraad voor deze klasse wordt berekend voor een sproeitijd van 60 minuten (1 uur).

Ook hieruit valt weer de benodigde watervoorraad te berekenen, die afhankelijk van de gebouwhoogte voor:

klasse N 1: 55- 70 of 80 m³,
 klasse N 2: 105 - 125 of 140 m³
 klasse N 3: 135 - 160 of 185 m³
 klasse N 4: 160 of 185 m³ bedraagt.

In de tijd dat men nog geen indeling in klassen had ingevoerd, kwam het nogal eens voor dat een sprinklerinstallatie niet het gewenste resultaat opleverde en de brand onder de sprinklers uitliep en zodoende een veel groter aantal sprinklers opening dan door de watervoorziening kon worden gevoed, met als gevolg dat het gebouw geheel afbrandde.

In het algemeen was dat het gevolg van een

hoge vuurbelasting waarvoor de sproei-dichtheid van 5 l/min./m² onvoldoende was. Die hoge vuurbelasting kan een gevolg zijn van hoog opgestapelde goederen en materialen of van de aanwezigheid van grote hoeveelheden brandbare vloeistoffen. Met behulp van een aantal brandproeven heeft men onderzocht hoe groot de sproei-dichtheid moet zijn om een brand te kunnen bestrijden in hooggestapelde goederen van verschillende aard en voor het bestrijden van branden waarbij brandbare vloeistoffen zijn betrokken.

Op deze wijze is de derde hoofd-gevaren-klasse van risico's ontstaan, klasse H (hoog brandgevaar), waarin zware sprinkler-installaties zijn vereist om de gewenste beveiliging te bereiken. Het aantal sprinklers dat hierin bij brand maximaal in werking treedt ligt tussen de 30 en 50.

Meestal gaat men bij deze installaties echter uit van het grootste oppervlak waarboven sprinklers in werking zullen treden omdat het sproeivlak per sprinkler bij deze klasse klasse varieert van 6 tot 9 m². Dat oppervlak stelt men normaal op 260 m² en bij zeer hoge vuurbelastingen op 300 à 400 m². De sprinklers kunnen een doorlaatopening hebben van 15 of 20 mm nominaal. De sproeidichtheid is afhankelijk van de vuurbelasting en van de brandbaarheid van de inhoud van het gebouw en varieert van 7½ tot 30 l/min./m².

De hiervoor benodigde waterhoeveelheden zijn dan ook veel groter dan bij sprinkler-installaties van klasse N en variëren van 225 tot 1175 m³. De maximum sproeitijd bedraagt bij deze klasse 1½ uur. Opgemerkt moet worden dat verreweg het grootste aantal sprinklerinstallaties in ons land tot de gevarenklasse N 3 behoort.

Enige statistische bevindingen

Uit een onderzoek met betrekking tot het aantal voorgekomen branden in gesprinklerde objecten in ons land over een periode van 10 jaar (1961 t/m 1970) is gebleken dat gemiddeld 98 % van de branden in gesprinklerde gebouwen door de sprinkler-installatie werden bedwongen.

Daarbij werd:

42,4 % bedwongen door 0 - 3 sprinklers;
 33,5 % bedwongen door 3 - 7 sprinklers;
 14,0 % bedwongen door 7 - 13 sprinklers;
 4,3 % bedwongen door 13 - 19 sprinklers;
 2,0 % bedwongen door 19 - 31 sprinklers;
 2,7 % bedwongen door 31 - 49 sprinklers.
 1,1 % bedwongen door meer dan 49 sprinklers.

(Deze percentages hebben betrekking op 103 voorgekomen branden).

Gesteld kan worden dat met de genoemde maximum aantallen sprinklers die naar ver-

wachting open kunnen gaan bij de verschillende klassen te weten: klasse L - 4, klasse N 1 - 6, klasse N 2 - 12, klasse N 3 - 18, klasse N 4 - 30 en klasse H - 48, ruim 98 % van alle branden worden geblust of gecontroleerd.

Het resterende percentage bestaat uit mislukte blussingen omdat bijvoorbeeld de sprinklerinstallatie tijdelijk buiten bedrijf was of, er bij vergissing een afsluiter dicht stond of, de installatie niet was aangepast aan veranderde bedrijfsomstandigheden of, omdat men de watertoevoer te vroeg had dichtgedraaid.

Sprinklerinstallaties zijn dus in het algemeen geen grote waterverbruikers. Bovendien wordt bij het in werking treden van de installatie maar zelden de benodigde capaciteit ten volle benut en dan niet ineens maar zeer geleidelijk.

Relatie tussen sprinklerinstallaties en brandverzekering

Uit statistieken is gebleken dat de brand-schade in gesprinklerde gebouwen aanzienlijk kleiner is dan in ongesprinklerde gebouwen. Het gevolg hiervan is geweest dat brandassuradeuren kortingen zijn gaan verlenen op de brandpremie als er een goede sprinklerinstallatie werd aangelegd.

Omdat de brandassuradeur het risico overneemt, heeft hij ook het recht om als hij zogenaamde sprinklerkorting geeft, eisen te stellen aan de sprinklerbeveiliging.

In Nederland kennen we verschillende groepen van brandassuradeuren; deze zijn:

- de leden van de Vereniging van Brand-assuradeuren in Nederland;
- de leden van de Federatie van Onderlinge Brandwaarborg Maatschappijen;
- verschillende grote buitenlandse verzekeringsmaatschappijen, die geheel onafhankelijk werken.

De meeste leden van de eerstgenoemde groep zijn ook lid van één of meer tarief-organisaties, d.w.z. dat zij onderlinge tariefafspraken hebben voor de verschillende te verzekeren risico's. Daarbij wordt het Brandtarief voor Industriële Risico's gehanteerd.

De brandverzekeraars die onder a. en b. zijn genoemd accepteren in het algemeen uitsluitend sprinklerinstallaties die door het Bureau voor Sprinklerbeveiliging zijn geregistreerd, gecertificeerd en halfjaarlijks worden geïnspecteerd.

Opgemerkt moge worden dat in Nederland regelmatig nog sprinklerinstallaties worden aangelegd die buiten alle controle worden gehouden en ook veelal niet aan bepaalde voorschriften voldoen. Dit zijn de zogenaamde niet geregistreerde installaties. Buitenlandse verzekeringsmaatschappijen hanteren veelal Amerikaanse sprinkler-

voorschriften en controleren de installatie veelal zelf.

De tarieforganisaties verlenen sprinklerkortingen welke zijn gerelateerd aan de graad van beveiliging, of anders gesteld, aan de watervoorziening van de sprinklerinstallatie.

Deze kortingen zijn ten minste:

45 % korting voor een sprinklerinstallatie met een tweevoudige, van elkaar onafhankelijke watervoorziening;

35 % korting voor een sprinklerinstallatie werkend met een supertoevoer;

22½ % korting voor een sprinklerinstallatie met een enkelvoudige watervoorziening.

De aanlegkosten van een sprinklerinstallatie die meestal niet gering zijn, worden geheel of gedeeltelijk gecompenseerd door de lagere brandverzekeringspremie. De aanlegkosten van een sprinklerinstallatie kunnen echter zeer verschillend zijn.

Het aanleggen in een bestaand gebouw kan erg duur zijn. Als een dergelijk gebouw bij voorbeeld alleen kantoren en een showroom bevat, waarvoor de brandpremie laag is, dan staat de premiekorting in geen verhouding tot de aanlegkosten.

Wordt daarentegen een brandgevaarlijk bedrijf direct bij de bouw voorzien van een sprinklerinstallatie, dan ligt die verhouding geheel anders. In het gunstigste geval wordt een sprinklerinstallatie in 5 à 6 jaar terugverdiend.

Natuurlijk brengt het hebben van een sprinklerinstallatie ook kosten mee voor onderhoud, halfjaarlijkse inspectie en regelmatige aanpassing aan veranderde omstandigheden in het bedrijf.

Dit vergeet men wel eens in de kostenraming op te nemen. Tevens moet rekening worden gehouden met de kosten voor de aansluiting op de openbare waterleiding.

Stichting Bureau voor Sprinklerbeveiliging

Deze stichting is de centrale instantie die tevens de Nederlandse sprinklervoorschriften uitgeeft en heeft onder meer tot taak:

- het verrichten van periodieke- en opleveringsinspecties op bestaande en nieuwe installaties;
- het keuren van ontwerpen van sprinklerinstallaties en daarop betrekking hebbende hydraulische berekeningen, van erkende sprinklerinstallateurs;
- het certificeren op grond van opgestelde inspectierapporten;
- het registreren van sprinklerinstallaties;
- het verlenen van erkenning aan sprinklerinstallateurs;
- het regelen van het buitenbedrijfstellen van sprinklerinstallaties;

- het houden van toezicht op de aanleg van de installatie;
- het aangeven van de graad van beveiliging op grond waarvan brandverzekeringspremiëkortingen kunnen worden verleend;
- het verzorgen van Programma's van Eisen op grond waarvan de sprinklerinstallatie door een erkend installateur moet worden ontworpen;
- het onderhouden van contacten, nationaal met overheidsinstellingen en eisen stellende instanties en internationaal met Europese, op sprinklergebied voorschriften opstellende instanties en onderzoek verrichtende laboratoria.

Het bureau heeft geen bemoeienis met brandverzekeringssolissen en -premies en geeft geen sprinklerkortingen af. De diensten staan open voor iedereen die daar gebruik van wil maken.

Aansluiting van de te registreren sprinklerinstallatie op het waterleidingnet

Aan het betreffende waterleidingbedrijf in wiens verzorgingsgebied een sprinklerinstallatie wordt gewenst, wordt een verzoek gedaan om aansluiting op het waterleidingnet dat in beheer is bij dat waterleidingbedrijf.

Daarbij zal voor bijvoorbeeld een sprinklerinstallatie met gevarenklasse N 3 worden verzocht om een watervoorziening die in elke alarmklep een druk kan onderhouden van ten minste: $P = 1,7 + 0,1 H + Pf$ (Pf = drukverlies in bars dat optreedt bij stromend water tussen het punt van meting en de alarmklep), als ter plaatse van de alarmklep 1100 liter water per minuut wordt afgetapt, en een druk van ten minste: $P = 1,4 + 0,1 H + Pf$, als er 350 liter water per minuut wordt afgetapt.

Indien deze drukken niet kunnen worden gerealiseerd, kan mogelijk met tussenschakeling van een opjaagpomp een leverantie van het waterleidingnet van 2250 l/min. bij een restdruk van 0,8 bar aan de zuigzijde van de pomp worden verkregen. De genoemde drukken gelden op het niveau van het maaiveld.

Daarnaast worden bij aansluiting op het waterleidingnet als voorwaarden gesteld dat:

- het waterleidingbedrijf over een voorraad van ten minste 1000 m³ dient te beschikken;
- de leverantie onder normale omstandigheden gegarandeerd wordt;
- de bovengenoemde hoeveelheden in geval van brand gedurende 60 minuten moeten worden geleverd;
- bij oplevering van de sprinklerinstallatie

moet de verlangde 2250 l/min. éénmalig, gedurende 5 minuten kunnen worden gemeten;

- bij periodieke halfjaarlijkse inspecties van de sprinklerinstallatie moet, gedurende ca. 5 minuten 1350 l/min. kunnen worden gemeten.

Mogelijkheden van watervoorziening volgens de sprinklervoorschriften

1. *Een openbare of andere waterleiding*, indien de druk in die leiding hoog genoeg is. Met andere waterleiding wordt bedoeld een bedrijfswaterleiding of een particuliere bluswaterleiding die bij grote industrieën voorkomt. De druk in het openbaar waterleidingnet is in vele plaatsen van ons land te laag om rechtstreeks een sprinklerinstallatie op aan te sluiten. De vereiste druk bedraagt al gauw 30 mwk of meer ter plaatse van de aansluiting.

2. *Hooggelegen bassins of watertanks* Deze komen in ons land praktisch niet voor. Hooggelegen bassins worden veel toegepast in bergachtige streken. Hooggelegen watertanks met voldoende inhoud zijn dure constructies, vooral als de bodem zich er niet toe leent. Voor sprinklerinstallaties van klasse L in hoge gebouwen zijn zij echter bijzonder geschikt, doch deze komen nog maar sporadisch voor.

3. *Pompen, die hun water betrekken uit open water of uit een reservoir* De pompen kunnen worden aangedreven door een electromotor of door een dieselmotor. Stoommachines en benzinemotoren zijn niet meer toegestaan. Onder open water wordt verstaan: havens, kanalen, rivieren enz., en ook vijvers met een inhoud van ten minste 1000, 1500 of 2000 m³, afhankelijk van de klasse van de sprinklerinstallatie.

Reservoirs moeten de minimum watervoorraad kunnen bevatten, die voor de sprinklerinstallatie nodig is. Als zo'n reservoir automatisch bijgevuld kan worden, bijvoorbeeld door een bronpomp, mag de inhoud kleiner zijn, maar in het algemeen niet kleiner dan 2/3 van de minimum watervoorraad.

Alleen als de suppletie wordt verzorgd door een waterleiding, die het maximum verbruik van de pomp kan bijhouden, mag een kleine buffertank worden toegepast met een inhoud die ongeveer overeenkomt met de maximum capaciteit van de pomp gedurende 10 minuten.

4. *Drukverhogingspompen rechtstreeks aangesloten op een waterleiding* In dat geval moet de waterleiding de maximum capaciteit van de pomp gemakke-

lijk kunnen bijhouden met een minimum voordruk van 5 mwk.

5. *Geboorde putten met onderwaterpompen*

Deze worden veelal gebruikt als de andere, reeds genoemde middelen, niet kunnen worden toegepast.

6. *Druktanks*

De normale druktank heeft een inhoud van 15 m³ water en daarboven een luchtkussen om de gehele tank zodanig leeg te kunnen drukken dat het laatste water nog met voldoende druk wordt uitgedreven. De begindruk mag echter niet groter zijn dan 10 ato.

7. *Reinwaterkelders*

Dit waterreservoir moet zodanig zijn geconstrueerd, dat het voor een periode van 15 jaar geen inwendig onderhoud behoeft, hetgeen door de leverancier moet worden gegarandeerd. Tevens dient dit reservoir volledig te zijn afgesloten tegen invallend vuil daglicht, en te zijn gevuld met drinkwater.

In het algemeen zal een sprinklerinstallatie worden voorzien van een tweevoudige watervoorziening, d.w.z. twee geheel van elkaar onafhankelijke toevoermiddelen, bijvoorbeeld een elektrische pomp en een dieselpomp, die beide uit open water zuigen, of een aansluiting op een waterleiding en een druktank.

Zo zijn er verschillende combinaties te maken. Bij de combinatie waarbij een rechtstreekse aansluiting op de openbare drinkwaterleiding met of zonder drukverhogingspomp wordt toegepast, voorziet het voorschrift in maatregelen, die het onmogelijk maken, dat vreemd water in de waterleiding kan komen, zodat besmetting hoe dan ook is uitgesloten.

Bij het samenstellen van het hoofdstuk "watervoorziening" van het Nederlandse sprinklervoorschrift is dan ook intensief overleg gepleegd met de "VEWIN" en in het bijzonder met de inspectiegroep Noord, en zijn deze voorschriften en de aanvulling op het AVWI volkomen op elkaar afgestemd. Tot slot moge worden opgemerkt dat goed overleg met de waterleidingbedrijven voor het aansluiten van sprinklerinstallaties op waterleidingnetten van het grootste belang is. Daarbij zullen landelijk te hanteren richtlijnen door de waterleidingbedrijven (middels de AVWI) voor aansluiting van deze installaties op de waterleiding een belangrijke bijdrage tot duidelijkheid kunnen leveren. Hopelijk worden deze richtlijnen binnenkort effectief.

Bureau voor Sprinklerbeveiliging
Bilhoven

