



Sprinkler- en watermistinstallaties

1

Inhoud

- Bouwregelgeving
- Gelijkwaardigheid
- Normen
- Soorten installaties.

2

Bouwregelgeving



- Bbl
- Afdeling 4.2.8
 - *“Een bouwwerk is zodanig dat de uitbreiding van brand*
 - *naar bouwwerken op andere percelen beperkt blijft;*
 - *En geen gevaar oplevert voor het vluchten of hulpverlening bij brand.”*
 - *“Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan de in tabel 4.49 aangegeven oppervlakte of een grotere gebruiksoppervlakte als dat niet tot een lager veiligheidsniveau leidt, bepaald volgens NEN 6060 of NEN 6079*



3

Bouwregelgeving



Artikel 4.7 Omgevingswet --> gelijkwaardigheidsbepaling

- Dit artikel geeft de mogelijkheid om van alle voorschriften van Bbl af te wijken;
 - De gelijkwaardige oplossing / voorziening moet eenzelfde mate van veiligheid geven als bedoeld in het Bbl;

4

4

Watermist en sprinklerinstallaties



- Waarom zou je die überhaupt toe passen?
 - Bbl geeft toch minimum regels en daar komen ze in principe niet in voor....
 - Kosten zijn niet gering vaak....
- Waarom worden ze toch veelvuldig toegepast?
 - Misschien toch wel veel voordelen....
 - Wellicht vallen de kosten toch wel mee
 - Eisen verzekeraar.....

5

Watermist en sprinklerinstallaties



- Wanneer worden watermist en sprinkler installaties toegepast?
 - Bij zeer brandgevaarlijke situaties / omgeving
 - Als gelijkwaardigheid t.o.v. eisen bouwbesluit
 - Objecten / inventaris met een hoge waarde
- Met als doel?
 - De brand beheersbaar houden c.q. automatisch blussen
 - Elke brand op een willekeurige plaats in het beveiligde object in een vroeg stadium detecteren
 - Veiligheid voor personen en bescherming milieu
 - Bescherming van erfgoed
 - Kosten reductie schade
 - Bedrijfscontinuïteit

6

Grote brandcompartimenten



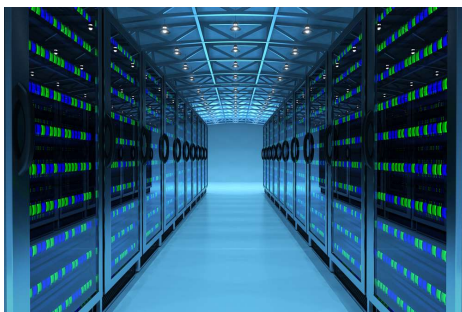
- In Nederland kennen we 2 relatief jonge normen:
 - NEN 6060 - brandveiligheid van grote brandcompartimenten
 - NEN 6079 – idem, risicobenadering
- **NEN 6060**
 - 4 maatregelpakketten, waarvan de zwaarste met sprinkler > dit geeft dus de meeste ruimte qua grootte van het brandcompartiment
- **NEN 6079**
 - Gebaseerd op risico benadering
 - Diverse maatregelen om de kans op brandoverslag naar een ander brandcompartiment of belendend pand te minimaliseren
 - **Sprinkler** heeft een forse bijdrage aan de reductie daarvan

7

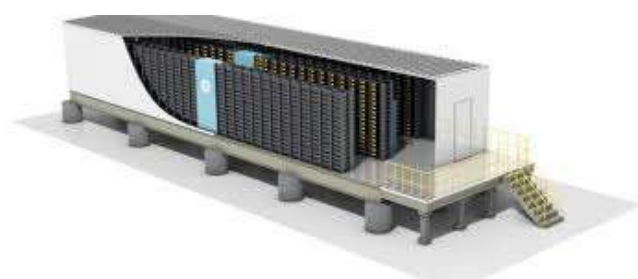
Toepassingen >> data centers en accu opslag



Modern datacenters



Accu opslag



8

Toepassingen >> zorg sector



• Grote ziekenhuizen



9

Toepassingen >> car parcs / parkeergarage



10

Waar zien we dit soort installaties nog meer?



- Nagenoeg in elk segment:
 - Industrie
 - Utiliteit
 - Onderwijs
 - Kantoren
 - Monumenten, molens
 - Distributie sector
 - Toneeltorens
 - Vuurwerk (wet)
 - Al zeer veel jaren.....



11

Kosten en baten



Kosten	Baten
Adviseur	Mensenlevens
Aanleg installatie	Continuïteit organisatie
Inspecties	Bouwkundige gelijkwaardigheid
Onderhoud	Aansprakelijkheid
	Premiereductie verzekering



12



opleidingen & trainingen brandveiligheid



Sprinklerinstallaties

13

Sprinklerinstallaties Wat is dit voor installatie?

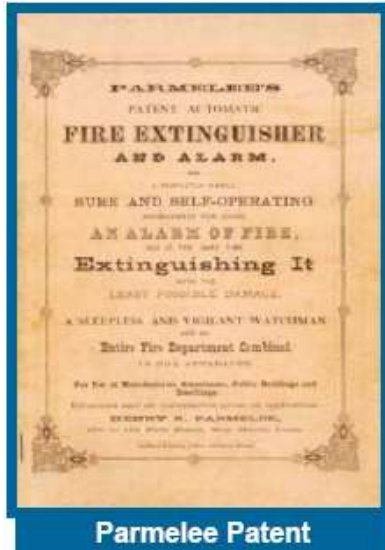


*Een **sprinklerinstallatie** is een vast aangebrachte brandblusinstallatie om een beginnende brand te blussen dan wel te beheersen. De installatie maakt gebruik van sproeikoppen (sprinklers) aan het dak of plafond die bij een bepaalde temperatuur water gaan sproeien.*

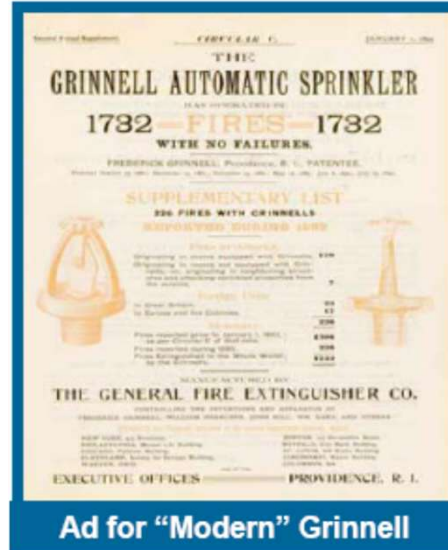
14

Sprinklerinstallaties

Lange historie....



Parmelee Patent



Ad for "Modern" Grinnell

15

Uitgangspunten document sprinkler / watermist



- Document met cruciale uitgangspunten voor (ontwerp) van de installatie:
 - Omschrijving object en risico's
 - Ontwerpgegevens van de sprinkler / watermist beveiliging:
 - Risico classificaties
 - Sproeigebieden
 - Type systemen
 - Watervoorziening
 - Interactie met andere installaties
 - Toegepaste normen
 - Bouwkundige aspecten
 - Organisatorische maatregelen

16

Certificering



- Waar moeten we bij de certificering:
 - Organisatorische maatregelen: in een bepaalde zone)
 - Bouwkundige maatregelen: zij gesprinklerd- en ongesprinklerd)
 - Sprinklermeld installatie dient te worden geïntegreerd met de installatie
 - Let op bij integratie met BMI
 - Of doormelding en sturing

BRANDBEVEILIGINGSSYSTEEM

Sprinklersysteem

Certificaatnummer
27713621

Objectgegevens
DCOIR Maastricht
Honderstand 899
2675 LS Maastricht

Het brandbeveiligingssysteem bestaande uit de installatietechnische maatregelen met een sprinklerinstallatie en de hieraan verbonden bouwkundige en organisatorische maatregelen voldoet aan de volgende eisen:

– Een beginnende brand in een vroeg stadium detecteren, signaleren en onder controle houden zodat het bestrijden ervan door de interne en externe brandbestrijdingsorganisaties kan plaatsvinden waardoor schade wordt beperkt, binnen de context van het basisonderwerp

Inspectierapporten : RSC/27713621
Inspectie datum(s) : 18-09-2020, 28-09-2020, 29-09-2020, 15-10-2020 (administratief) 28-10-2020 (administratief)
Inspectiefrequentie van de vervolginspectie : Jaarlijks
Inspectie peildatum : 18-09-2021
Naam inspecteur : Rob Schrijn
Soort inspectie : Initiale inspectie
Inspectieschema : Inspectie brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-GAI-RBI) op basis van afgeleide eisenstellingen, versie 12.0

INSPECTIECERTIFICAAT

Sven Sterkenhies
Technisch Manager VBB

Normec
Normec Fire Safety & Security B.V.
Bulwark 3
5232 BT 't Hartogenbosch
De informatie op het profiel van de inspecteur wordt niet gecontroleerd en kan daarom niet overeenstemmen met de gegevens van de inspectieorganisatie. Dit certificaat wordt afgegeven door Normec Fire Safety & Security B.V. Normec Fire Safety & Security B.V. is geaccrediteerd onder nummer 091, wat kan worden nagezien op www.rva.nl

CCV
VBB

RVA
RVA 101

hoe houden?

– Meld: geen brandbare buitenopslag

– Brandwerendheid tussen

– maakt integraal onderdeel uit van de

17

Certificatie (onderhoud) (bestaande) sprinklerinstallaties



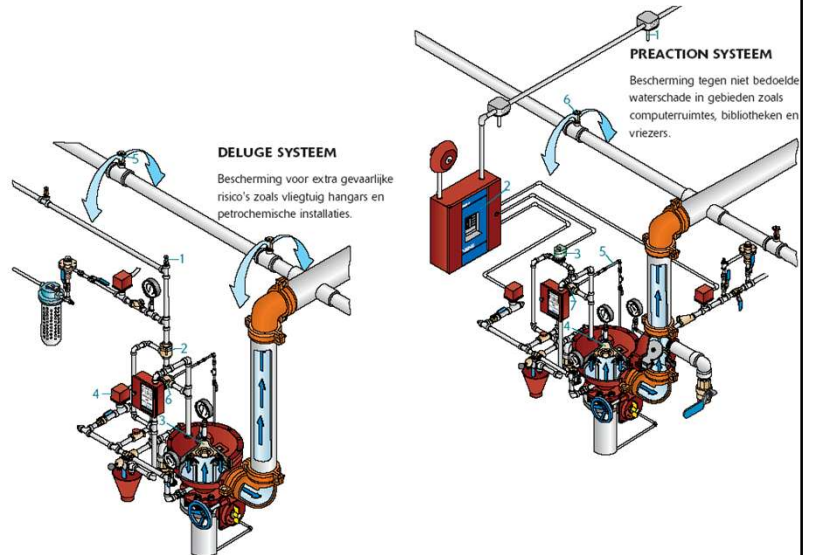
- Als waarborg dat een (bestaande) sprinklerinstallatie de beveiliging blijft bieden die men ervan mag verwachten, moeten de volgende certificaten beschikbaar zijn:
- Binnen 12 (+/- 2) maanden na oplevering, en daarna in een frequentie van 12 (+/- 2) maanden: een CCV VBB onderhoudscertificaat over het jaarlijks onderhoudsprogramma van de installatie
- in een frequentie van doorgaans 12 maanden (formele frequentie, vastgelegd in Bbl): een VBB inspectiecertificaat (installatie inclusief de benodigde bouwkundige en organisatorische voorzieningen).

18

Sprinklerinstallaties Typen installaties

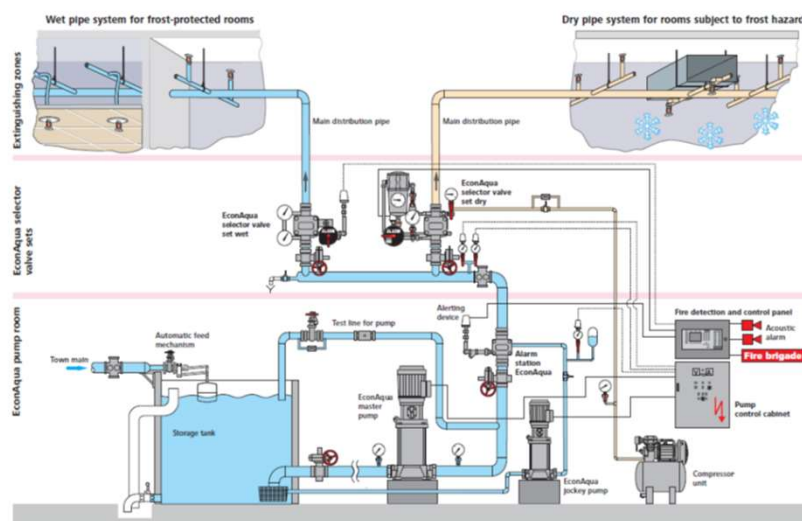


- Nat (meest voorkomend)
- Droog
- Deluge (open sproeiers)
- Pre-action (gestuurde installatie)



19

Sprinklerinstallaties Schema installatie

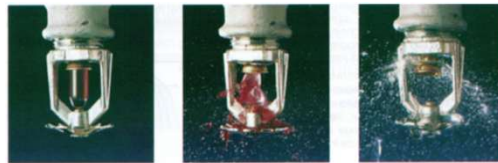


20

Sprinklerinstallaties Activering installatie



- Detectie brand door hittegevoelig element en/of brandmeld installatie
- Sprinklers / watermist nozzels blussen met water



- Inzet van de brandweer is noodzakelijk.

21

21

Sprinklerinstallaties Watervoorziening



- Watervoorraad:
 - DWL
 - Kelder
 - Tank
 - Bron
 - Open water (bassin, vijver, watergang)
- Drukverhoging:
 - Elektrisch gedreven pomp
 - Dieselgedreven pomp



22

Sprinklerinstallaties Alarmklep



Een zogenaamde "alarmklep", dit is een speciale terugslagklep die ervoor zorgt dat bij het aanspreken van een sprinkler een brandalarm wordt gegenereerd;

Eenvoud is de crux!

23

Sprinklerinstallaties Sprinklerkoppen



24

Sprinklerinstallaties Gevarenklassen



Verschillende insteek afhankelijk van voorschrift, maar:

- Afhankelijk van vuurlast en brandvoortplanting -> categorie
- Gebruik, stapelhoogte en vorm
- Aantal sprinklers aangesproken bij brand (sproeivlak)
- Hoeveelheid water nodig (sproeidichtheid)
- Benodigde tijdsduur sproeien (sproeitijd)
- Gevaren klassen:
 - L (Laag)
 - N (Normaal)
 - H (Hoog)

25



opleidingen & trainingen brandveiligheid

Normen

26

Voorschriften



- **VAS (Voorschrift voor Automatische Sprinklerinstallaties)**

- Vanaf 1972
- Aanvankelijk vertaling van FOC
- Volgt de Europese lijn
- Sinds 1987 niet meer aangepast >> nu vervallen

- **Europese Sprinklernorm EN 12845 – Nederlandse norm NEN 1073**

- Vervangt VAS

- **VdS (Verband der Schadenversicherer)**

- Vanaf 1970
- Sterk nationaal (Duits) gericht

- **NFPA (National Fire Protection Association)**

- Vanaf 1900
- Amerikaans en wereldwijd gebruikt
- Halfjaarlijks updates
- Zeer uiteenlopende onderwerpen over brandveiligheid

- **FM (Factory Mutual)**

- Vanaf 1900
- Amerikaans en wereldwijd gebruikt
- Onderlinge verzekeraar
- Groot testlaboratorium

27

Sprinklerinstallaties Praktijk



Waardevol of niet??

28



opleidingen & trainingen brandveiligheid



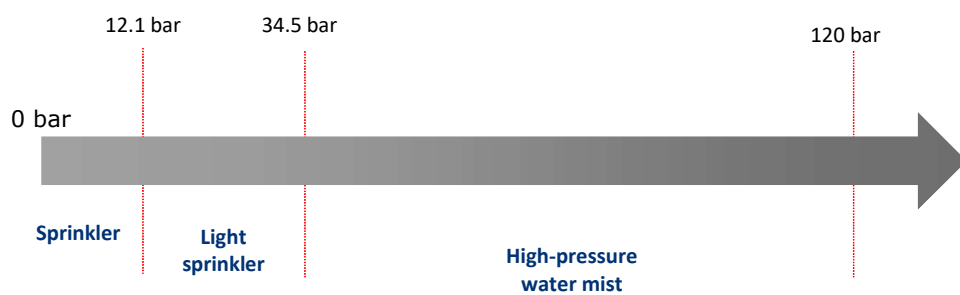
Watermistinstallaties

29

Watermistinstallaties Diverse soorten



- Lage druk watermist installaties
- Hoge druk watermist installaties



Pump units

30

30

Watermistinstallaties Animatie van de werking



[Click to see video](#)

31

31

Watermistinstallaties Werking watermist

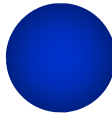

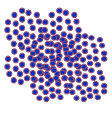


Brand wordt beheerst of geblust

32

Watermistinstallaties Verschillen met sprinkler



	Druppelgrootte (μm)	Aantal druppels	Reactie-oppervlakte
 Sprinkler	> 1000	1	1
 Lagedruk waternevel	300	40	10
 Hoge druk watermist	50	8000	400

33

33

Watermistinstallaties Waar zien we dit soort installaties?



- Datacenters
 - Ziekenhuizen
 - Scholen > ruimtes met veel 'glazen wanden'
 - Winkels e.d. op plekken waar de watervoorziening voor sprinkler te beperkt is
 - Sproeigordijnen
 - Industrie, objectbewaking
 - Marine
 - Metro
 - E.a.
- Toepassing soms alternatief voor sprinkler of gasblus

34

Watermistinstallaties Flexibele montage



The HI-FOG® system is a high-pressure water misting system that is designed to be installed in a wide range of applications. It is a flexible system that can be installed in a variety of locations, including in high-ceilinged areas, in areas with low ceilings, and in areas with high ceilings. The HI-FOG® system is a high-pressure water misting system that is designed to be installed in a wide range of applications. It is a flexible system that can be installed in a variety of locations, including in high-ceilinged areas, in areas with low ceilings, and in areas with high ceilings.

Mr. Kristiansson states: "The HI-FOG® system solved both problems."

Conventionele sprinkler

Lage druk watermist

HI-FOG

35

Watermistinstallaties Fire tests / certificering



- Certificering in lijn met die voor sprinklerinstallaties
- Certificering in beweging door toename realisatie land based installaties.
- Wel meer test certificaten nodig voor specifieke situaties.
- Geldt voor alle soorten watermist installaties

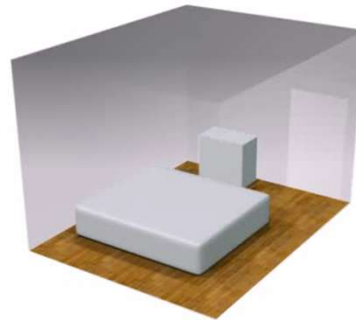
36

Watermistinstallaties Animatie brand in verblijfsruimte



Hotel Room Fire

Water Mist Fire
Protection System



MARIFF

37

Watermistinstallaties Verschillen met sprinkler



- Minder schade: marktaandeel-, productieverlies is beperkt
- Veel minder ruimte voor watervoorziening vaak benodigd
- Bij elektrisch gedreven pomp veel energie nodig bij een hoge druk watermist installatie

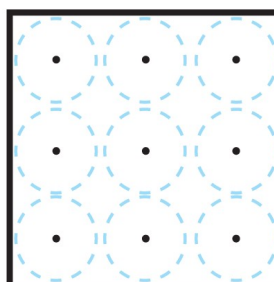
38

Watermistinstallaties Verschillen met sprinkler



WATER MIST

TRADITIONAL SPRINKLER



Minder sproeikoppen

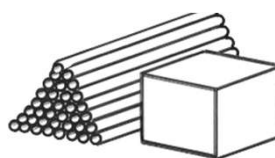
39

Watermistinstallaties Voordelen



WATER MIST

TRADITIONAL SPRINKLER



Minder materiaal (RVS leidingen kleine diameters)

40

Watermistinstallaties Voordelen



WATER MIST

TRADITIONAL SPRINKLER



Makkelijk in te passen in beschikbare ruimte

41

Watermistinstallaties Voordelen



WATER MIST

TRADITIONAL SPRINKLER



Makkelijk te hanteren

42

Watermist installaties Normen en voorschriften



- Algemene normen/voorschriften watermist:
 - NFPA 750
 - UL 2167
 - FM 5560
 - EN 14972
- Specifieke invulling toepassing:
 - Testresultaten fabrikanten -> vrijwel geen standaards
 - Performed based

43

Watermistinstallaties Lage druk / midden druk watermist



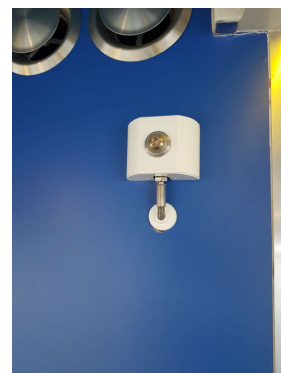
44

Watermistinstallaties Speciale toepassing: Q-Fog



45

Watermistinstallaties Speciale toepassing: Q-Fog



46