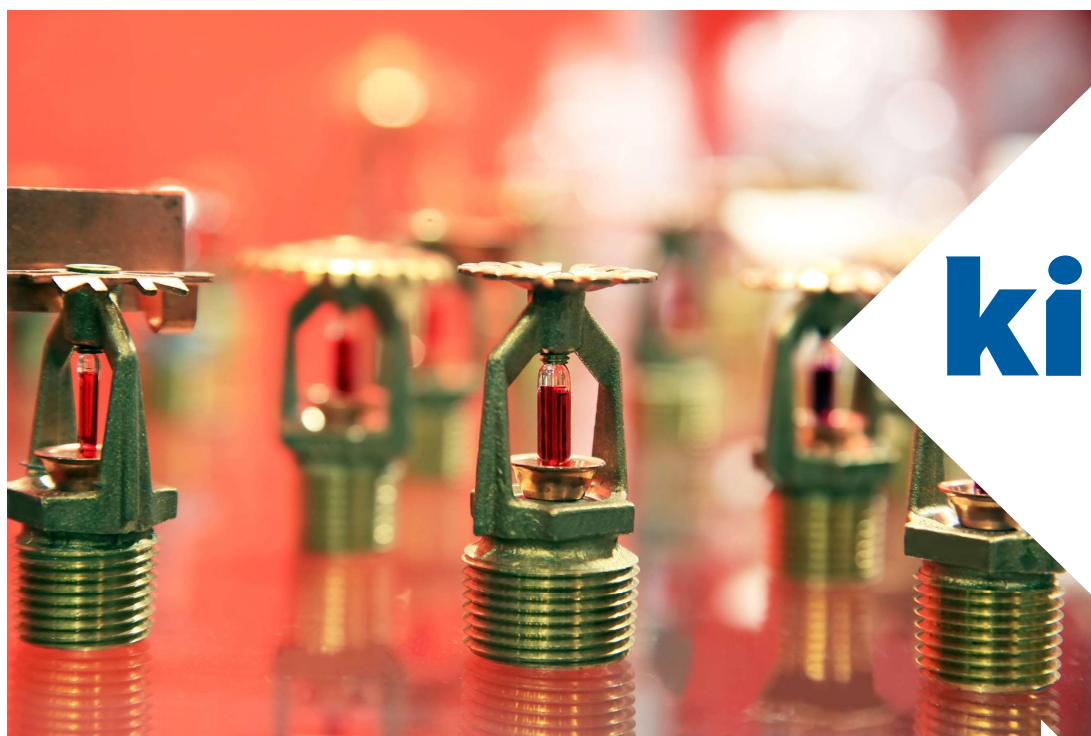


Whitepaper

Testen sprinklerkoppen



**Trust  
Quality  
Progress**

Kiwa FSS Testing  
Dwarsweg 10  
NL-5301 KT ZALTBOMMEL  
+31 (0)88 998 51 51  
[NL.testlab.fss@kiwa.com](mailto:NL.testlab.fss@kiwa.com)



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inspectie en testen van sprinklerkoppen</b>	<b>3</b>
1.1	Inspectie en testen van sprinklerkoppen essentieel	3
<b>2</b>	<b>Hoe bepaal ik de leeftijd van de sprinklers in een systeem?</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Wanneer voer ik een sprinklertest uit?</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Hoeveel sprinkles moeten worden getest?</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Wanneer moet ik de sprinklerkoppen vervangen?</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Kiwa FSS Testing</b>	<b>9</b>
6.1	Betrouwbare testapparatuur	9
6.2	Aanleveren van sprinklers aan Kiwa FSS Testing	9
6.3	Meer weten?	10

# 1 Inspectie en testen van sprinklerkoppen

## 1.1 Inspectie en testen van sprinklerkoppen essentieel

Inspectie en testen van sprinklerkoppen zijn essentieel om vertrouwen te houden in de doeltreffendheid van een sprinklersysteem. Sprinklerinstallaties zijn, mits goed afgestemd op de omstandigheden, zeer betrouwbare installaties die lang mee kunnen gaan. Een hoge betrouwbaarheid is belangrijk, omdat het goed functioneren van deze installatie pas in een brandsituatie daadwerkelijk 'zichtbaar' wordt.

Om er zeker van te zijn dat de installatie zijn werk doet op zo'n cruciaal moment is het van groot belang alle componenten van de installatie goed te onderhouden en op juiste werking te beoordelen. Onderhoud door gecertificeerde installateurs en onafhankelijke inspectie van het sprinklersysteem zijn belangrijke instrumenten om vertrouwen in de sprinklerbeveiliging te kunnen houden. Eén van de cruciale componenten van een sprinklerinstallatie zijn de sprinklerkoppen. Uitgebreide testen in het fabricageproces zorgen ervoor dat men het vertrouwen mag hebben dat ze tijdig activeren en vervolgens het water in de juiste hoeveelheid en sproeipatroon verspreiden. Maar wat nu als deze sprinklers al geruime tijd zijn gemonteerd? Is het vertrouwen dat we hebben in het goed functioneren van deze sprinklers dan nog wel gerechtvaardigd?

Het testen van sprinklers geeft inzicht in het functioneren van deze sprinklers. In verband hiermee zijn er in de sprinklervoorschriften termijnen opgenomen wanneer het testen van de sprinklers noodzakelijk is. De termijnen zijn afhankelijk van het type sprinkler, maar altijd gekoppeld aan de gebruiksduur.

Van belang is dus om te weten wanneer sprinklers zijn gemonteerd. Echter, hoe kan dat vastgesteld worden? En als je eenmaal de leeftijd kent, hoe weet je dan wanneer je een sprinklerkop moet testen of vervangen? In deze White paper helpen we u het antwoord te vinden op uw meest brandende vragen.

## 2 Hoe bepaal ik de leeftijd van de sprinklers in een systeem?

Er zijn verschillende manieren om de leeftijd van een sprinklerkop vast te stellen. Bij sommige sprinklers is het fabricagejaar op de sprinkler vermeld. Het hanteren van de fabricagedatum is een goed vertrekpunt voor het vaststellen wanneer de sprinklers getest moeten gaan worden.

Als er geen fabricagedatum op de sprinklers staat, zal een onderzoek van bouwdocumentatie nodig zijn. Voorbeelden hiervan zijn uitgangspuntendocumenten, sprinklertekeningen, opleverrapportages of oude logboeken en inspectierapporten. Het voor de sprinklerinstallatie gecontracteerde onderhoudsbedrijf beschikt vaak over de sprinkler technische documenten. In sommige gevallen zijn montage en tijdstippen van eerder uitgevoerde testen in de inspectierapporten van uw inspectie-instelling opgenomen.

### 3 Wanneer voer ik een sprinklertest uit?

Het is het beste om periodiek sprinklertests uit te voeren, afhankelijk van de leeftijd en het type sprinklers in het systeem.

Hoewel de sprinklerkoppen een lange levensduur hebben, stijgt de testfrequentie in de loop van de tijd en naarmate ze verouderen. De testfrequenties die in voorschriften worden genoemd, gaan uit van de installatiedatum. Indien de installatiedatum niet bekend is, mag in plaats daarvan de fabricagedatum van de sprinklerkoppen worden gebruikt (hoewel de fabricagedatum enige tijd voor de installatiedatum kan liggen).

De verplichting tot het testen van sprinklerkoppen is afhankelijk van de van toepassing verklaarde normeringen en de hierin beschreven eisen. In Nederland is veelal NEN EN 12845 van toepassing of de NFPA 25.

NFPA 25 en NEN EN 12845 beschrijven de volgende eisen t.a.v. deze zogenaamde 'Field Service Test':

#### **NFPA 25, 2020 edition**

**A. 5.3.1.1** Sprinklers should be first given a visual inspection in according with 5.2.1.1.1 to determine if replacement is required. Sprinklers that have passed these visual inspection should be laboratory tested for sensitivity and functionality. The waterway should clear when sensitivity/functionality tested.

#### **NEN EN 12845:2015 + NEN 1073:2018**

Na 25 jaar behoren sprinklers te worden geïnspecteerd.

Een aantal sprinklers behoort te worden verwijderd voor inspectie.

Daarnaast geeft Technisch Bulletin 80 'Beheer en onderhoud van sprinklerinstallaties', het Bulletin dat voor veel onderhoudsbedrijven de basis is waarop onderhoud aan sprinklerinstallaties wordt verricht, criteria voor de frequentie waarop sprinklers getest moeten worden.

De testfrequentie die gehanteerd dient te worden verschilt per type sprinkler en is in NFPA en TB80 als volgt gespecificeerd.

#### Test frequencies NFPA 25 (2020) en TB80 (2021)

Type	Frequentie volgens NFPA25	Frequentie volgens TB80
<b>Standard response sprinklers</b>	Na 50 jaar en daarna elke 10 jaar	Na 50 jaar en daarna elke 10 jaar
<b>Droge sprinklers</b>	Na 15 jaar en daarna elke 10 jaar	Na 15 jaar en daarna elke 10 jaar
<b>Sprinklers, soldeer-type met extra hoge temperatuur classificatie sprinklers (<math>\geq 1630^{\circ}\text{C}</math>), (semi) continu bloot gesteld aan de maximum toegestane omgevingstemperatuur</b>	5 jaar	10 jaar
<b>Fast response sprinklers</b>	Na 20 jaar en daarna elke 10 jaar	--
<b>Sprinklers in 'zware' omstandigheden</b>	5 jaar gewone sprinklers 10 jaar voor 'listed corrosion-resistent sprinklers'	--
<b>Sprinklers (alle types)</b>	Na 75 jaar en daarna elke 5 jaar	--

#### Test frequencies NEN EN 12845 (2015)

NEN EN 12845 kent geen differentiatie per type sprinkler en hanteert een algemene frequentie voor het testen van de sprinklers van 25 jaar.

#### CCV-document 'Inwendige inspectie sprinklerinstallaties'

Voor inspectie volgens de CCV inspectie schema's, wordt gebruik gemaakt van het CCV-document 'Inwendige inspectie sprinklerinstallaties'. Hierin wordt voor het testen van de sprinklers de frequentie gehanteerd die vermeld is in de norm waartegen de installatie is aangelegd en wordt geïnspecteerd.

## 4 Hoeveel sprinkles moeten worden getest?

Het testen van sprinklers gebeurt op basis van een steekproef. Het doel is om vast te stellen of de omstandigheden van jarenlange montage, een negatief effect hebben gehad om de werking van de sprinkler (verouderingseffect). De te testen partij (batch) moet representatief zijn voor de omliggende sprinklers van gelijk fabricaat en type zodat de testresultaten gebruikt kunnen worden om een beeld te vormen over de werking van de nog gemonteerde sprinklers. Om dit vergelijk te kunnen maken, moeten de sprinklers van één batch van hetzelfde merk, type en uitvoering zijn, met andere woorden, de sprinklers in één batch hebben allemaal het zelfde Sprinkler Identification Number (SIN) en moeten de sprinklers in vergelijkbare omstandigheden gemonteerd geweest zijn.

Zowel NFPA 25 als NEN EN 12845:2015, TB80 en het voor inspectie certificering gehanteerde CCV-inspectie protocol 'Inwendige inspectie sprinklerinstallaties' omschrijven het minimum aantal te testen sprinklers per type<sup>\*)</sup>.

- NFPA stelt per type<sup>\*)</sup> sprinkler gemonteerd in vergelijkbare omstandigheden, een minimum omvang van de te testen batch op 4 sprinklers of 1% van het aantal gemonteerde sprinklers (de grootste van deze twee waarden is bepalend)
- NEN EN 12845:2015 stelt dat er per type<sup>\*)</sup> sprinklers, 20 sprinkler per 5000 gemonteerde exemplaren moeten worden beproefd
- TB80 omschrijft dezelfde batch omvang als NFPA, maar geeft tevens de mogelijkheid voor een 2<sup>e</sup> (gotere) steekproef, indien een 1<sup>e</sup> batch niet aan de testcriteria blijkt te voldoen.
- Voor inspectie certificering is het CCV- inspectie protocol 'Inwendige inspectie sprinklerinstallaties' van toepassing. Dit document neemt de steekproefgrootte uit de NEN EN 12845 als uitgangspunt (minimaal 20 per type<sup>\*)</sup> sprinkler) en geeft tevens de mogelijkheid voor een 2<sup>e</sup> steekproef, indien een 1<sup>e</sup> batch niet aan de testcriteria blijkt te voldoen.

Omdat de sprinklerinstallaties in Nederland vaak worden onderhouden volgens TB80 en geïnspecteerd worden volgens een van de CCV inspectie schema's, is het van belang om steekproefgrootte af te stemmen op het CCV-document 'Inwendige inspectie sprinklerinstallaties', omdat dan het beproevingsrapport zowel voldoet aan de eisen voor onderhoud als gebruikt kan worden voor inspectiecertificering.

---

<sup>\*)</sup> sprinklers met gelijk 'Sprinkler Identification Number' (SIN)

## 5 Wanneer moet ik de sprinklerkoppen vervangen?

Alle sprinklers van het systeem die visueel al worden afgekeurd, moeten worden vervangen. Volgens art. 5.2.1.1.1 van de NFPA 25 (2020) zijn de volgende kenmerken reden voor vervanging:

- Lekkage
- Corrosie
- Fysieke schade
- Verlies van vocht uit het warmtegevoelige element (glass bulb)
- Verontreinigingen nadelig op de sprinklerprestaties
- Verf

Daarnaast geldt dat alle sprinklers die langer gemonteerd zijn dan in voorgaande tabel is vermeld, vervangen moeten worden, tenzij met een laboratoriumtest is aangetoond dat ze nog goed functioneren. De keuze tussen testen en vervangen is veelal een economische keuze.

Een kostenanalyse tussen deze twee opties kan hier vooraf uitsluitsel over geven. Bepalend hierbij is naast het aantal sprinklers ook het verwachte testresultaat.

In alle gevallen geldt: alle sprinklers, waarvan de geteste batch niet door de test is gekomen, moeten worden vervangen. Een batch 'haalt de test' als het aantal geteste sprinklers voldoet aan de minimum eis van de batch en alle geteste sprinklers nog aan de specificaties blijken te voldoen. In TB80 wordt VdS 2091 vermeld als een van de van toepassing zijnde normen. VdS 2091, geeft ruimere goedkeurcriteria dan de overige in TB80 genoemde type-goedkeur normen. Gesteld kan worden dat in het licht van TB80 een batch 'de test haalt' als aan de minimale eisen van VdS 2091 wordt voldaan. Als de testen op basis van TB80 plaatsvinden en onverhoopt de 'test niet gehaald wordt', bestaat de mogelijkheid om een tweede test uit te voeren met een grotere batch. De tweede batch heeft een minimum omvang van tenminste 12 sprinklers, of 4% van de sprinklers (grootste waarde aanhouden) per sprinklertype uit elk gebied waarvan de eerste batch de test niet gehaald heeft. Om echter optimaal gebruik te maken van de VdS 2091, wordt echter geadviseerd om de steekproefgrootte van VdS 2091 aan te houden, zijnde 20 sprinklers per type per batch.

Ook bij toepassing van het CCV-document 'Inwendige inspectie sprinklerinstallaties' is een 2<sup>e</sup> test mogelijk als in de test van de 1<sup>e</sup> batch een sprinkler niet aan de criteria blijkt te voldoen. De steekproefgrootte van de 2<sup>e</sup> batch is gelijk aan die van de 1<sup>e</sup> batch, maar alle sprinklers uit de 2<sup>e</sup> batch moeten worden beoordeeld op het testcriterium waarvan in de 1<sup>e</sup> batch het normcriterium niet is gehaald.



## 6 Kiwa FSS Testing

### 6.1 Betrouwbare testapparatuur

KIWA FSS Testing beschikt over betrouwbare testapparatuur voor het testen van sprinklerkoppen. In ons laboratorium in Zaltbommel wordt op deskundige en onafhankelijke wijze vastgesteld of de sprinklerkoppen nog functioneren conform de oorspronkelijke ontwerpeisen en de geldende normen.

Alle geteste sprinklers worden na ontvangst geïdentificeerd, gelabeld (indien dit nog niet het geval was) en visueel geïnspecteerd.

De sprinklerkoppen worden vervolgens getest conform de testmethoden uit ISO 6182-7 of EN 12259-1 en wel op de aspecten:

- Operating temperature test
- Water flow test (k-factor)
- Functional test (Iodgemen)

De keuze van de norm wordt bepaald door het type sprinkler. Sprinklers met een K-factor tot 160, worden beoordeeld op basis van NEN-EN 12259-1, terwijl sprinklers met een K-factor hoger dan 160 (bv de ESFR sprinklers) tegen de ISO 6182-7 beoordeeld worden.

Indien gewenst kunnen de batchverdeling voor de test en de evaluatiecriteria worden gebaseerd op VdS 2091, waarbij altijd de NEN-EN 12259-1 als uitgangspunt voor de testmethode zal worden gehanteerd. Dit dient bij de opdracht dan aangegeven te worden.

De testresultaten worden herleidbaar vastgelegd in een duidelijk testrapport waarbij, indien relevant, de waarnemingen in de rapportage worden voorzien van foto's.

### 6.2 Aanleveren van sprinklers aan Kiwa FSS Testing

Het is belangrijk dat de sprinklers die voor onderzoek aan Kiwa FSS Testing worden aangeboden na montage en tijdens transport niet beschadigen. De staat van de sprinkler moet bij aanvang van de test nog representatief zijn voor het sprinklersysteem waaruit ze zijn genomen.

Om het aanleveren van de sprinklers makkelijk te maken, stelt Kiwa FSS Testing standaard verzendozen ter beschikking die op verzoek worden toegezonden. Deze dozen zijn geschikt voor de standaard monsternamen en een post retoursticker. Wij adviseren de sprinklers na demontage direct met een kunststof dop weer af te dichten, zodat de sprinklers inwendig vochtig blijft en de inwendige staat waarmee de sprinklers worden beproefd in het laboratorium, vergelijkbaar zijn als de nog gemonteerde sprinklers.



Om de resultaten van de Field Service Test bij inspectie te kunnen gebruiken, is het van belang dat de selectie van de te testen sprinklers representatief is voor de sprinklers uit het betreffende sprinklersysteem. Het is van belang om de inspecteur te betrekken bij de selectie van de sprinklers om te voorkomen dat er achteraf discussie ontstaat over representativiteit van de selectie. Om de testresultaten herleidbaar te krijgen naar de betreffende sprinklers, is het van belang om de sprinklers te markeren (labelen) en vast te leggen wat de positie van de sprinklers in het sprinklersysteem was. Kiwa FSS Testing zal in de rapportage de testresultaten en waarnemingen herleidbaar maken naar de aangeleverde sprinklermarkering.

### 6.3 Meer weten?

Voor meer informatie of een vrijblijvend offerte verwijzen wij u graag naar onze website:

<https://www.kiwa.com/nl/nl/markten/brandveiligheid-en-beveiliging/>

Of neem contact op met ons op:

- Mail: [nl.testlab.fss@kiwa.com](mailto:nl.testlab.fss@kiwa.com)
- Telefoon: +31 88 998 51 00