

Competentieprofiel  
LEIDINGGEVEND MONTEUR SPRINKLERTECHNIEK

## Inhoudsopgave

VOORWOORD.....	3
INLEIDING.....	4
VERANTWOORDING.....	5
DEFINITIES.....	6
DOCUMENTSTRUCTUUR.....	7
A. De status van vooropleidingen en examinering.....	9
B. Profiel.....	10
C. Competentiegebieden.....	13
COMPETENTIEGEBIEDEN – TECHNIEK.....	14
Competentiegebied – Brandtheorie – algemeen.....	15
Competentiegebied – Sprinklertechniek – materiaalkennis watervoorzieningen en alarmkleppen .....	16
Competentiegebied – Sprinklertechniek – montage van watervoorzieningen en alarmkleppen.....	18
Competentiegebied – Sprinklermeldinstallatie – opbouw.....	22
Competentiegebied – Certificatie en inspectie VBB – Leveren en Onderhoud.....	23
Competentiegebied – Hydraulische inzicht.....	24
Competentiegebied – Bediening van sprinklerinstallaties.....	25
Competentiegebied – Doorspoelen en afpersen.....	26
COMPETENTIEGEBIEDEN – GEDRAG.....	27
Competentiegebied – Begeleiden.....	29
Competentiegebied – Samenwerken en overleggen.....	30
Competentiegebied – Vakdeskundigheid toepassen.....	31
Competentiegebied – Kwaliteit leveren.....	32
Competentiegebied – Instructies en procedures opvolgen.....	33

# VOORWOORD

Dit beroepscompetentieprofiel is ontwikkeld voor het CCV-certificatieschema Leveren VBB-installaties. Het ontwerp en de aanleg dienen deskundig te gebeuren, zodat risico's en de kans op falen worden geminimaliseerd.

Het doel van het certificeren van VBB-installaties is het verminderen van faal- en risicokosten die optreden als gewenste kwaliteit niet aanwezig is. De CCV-certificatieschema's verwijzen naar de beroepscompetentieprofielen die invulling geven aan borging van de vakbekwaamheid van de diverse medewerkers, zodat:

- De kwaliteit van het werk, alsmede de compleetheid ervan en eenduidigheid wordt geborgd.
- De kwaliteit van examens of (EVC-)toetsen van genoemde beroepscompetenties vastgesteld kan worden.

De profielen zijn opgesteld en/of beoordeeld door de navolgende partijen:

- Federatie Veilig Nederland – VSI

# INLEIDING

Het in dit document gespecificeerde beroepscompetentieprofiel dient als basis voor opleidings- en exameninstituten met betrekking tot opleiding, (EVC-)toetsing, diplomering en certificering op het gebied van brandveiligheid.

Het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid (het CCV) is de schemabeheerder van de VBB-certificatieschema's. De Commissie van Belanghebbenden Brand verwijst ten aanzien van de vakbekwaamheidseisen in deze schema's, naar dit document.

Dit document maakt deel uit van een reeks te ontwikkelen beroepscompetentie-profielen ten behoeve van alle beroepsgroepen in de installateurssector voor sprinklerinstallaties.

De competenties zijn gebaseerd op de vigerende versie van de normen NEN EN 12485 + NEN 1073, de Technische Bulletins, de Besluitenlijst en de interpretatiebesluiten van het deskundigenpanel. Voor de competentie-profielen die gericht zijn op de FM Data Sheets en de NFPA geldt de verwijzing naar die normen en aanvullende documenten niet.

Er zullen beroepscompetentieprofielen worden ontwikkeld voor de beroepsgroepen:

## ENGINEERING

- Junior Engineer Sprinklertechniek
- Engineer Sprinklertechniek
- Ontwerpen volgens FM Data Sheets voor Engineers
- Ontwerpen volgens NFPA voor Engineers
- Watersproeisystemen voor Engineers

## UITVOERING

- Monteur Sprinklertechniek
- Leidinggevend Monteur Sprinklertechniek
- Montageleider Sprinklertechniek
- Werkvoorbereider Sprinklertechniek
- Projectleider Sprinklertechniek

## ONDERHOUD

- Onderhoudsmonteur Sprinklertechniek
- Service-technicus Sprinklertechniek
- Onderhoudscoördinator Sprinklertechniek

# VERANTWOORDING

Het in dit document omschreven beroepscompetentieprofiel is onder andere opgesteld met medewerking van een afvaardiging van gecertificeerde sprinklerinstallateurs in Nederland en dient als basis voor de opleidingen en examens voor de Leidinggevend Monteur Sprinklertechniek.

In VBB-certificatieschema's kan worden verwezen naar dit document.

Een beroepscompetentieprofiel beschrijft voor een beroep of beroepsgroep:

- de inhoud van het beroep;
- de benodigde competenties voor een beginnende beroepsbeoefenaar;
- de benodigde kennis en vaardigheden voor een beginnende beroepsbeoefenaar.

Een beroepscompetentieprofiel is gebaseerd op competentiegebieden. Voorheen werd in het gehele onderwijs gewerkt met eindtermendocumenten. Eindtermen zijn over het algemeen meer specifiek. Een competentie is in principe een combinatie van kennis, vaardigheden en gedrag. Vandaar dat in de structuur sprake is van verschillende niveaus te weten: beroepscompetenties, werkgebieden en de daaraan gekoppelde werkprocessen.

Een onderwijsinstelling geeft zelf invulling aan het competentiegerichte onderwijs. Competentiegericht onderwijs is geen lesmethode. De instelling bepaalt zelf op welke manier deelnemers de competenties uit het beroepscompetentieprofiel het beste kunnen verwerven.

# DEFINITIES

In dit hoofdstuk worden een aantal definities gegeven van termen die in dit document genoemd worden en die van wezenlijk belang zijn.

## **Beroepscompetenties**

Ontwikkelbare en leerbare vermogens die nodig zijn om in beroepssituaties op een juiste en professionele wijze te kunnen handelen.

De gestelde beroepscompetenties zullen gebruikt worden als leidraad voor opleidingen, toetsing en examens, alsmede voor het onderhouden van de competenties tijdens de loopbaan. Op deze manier wordt de kwaliteit van het personeel geborgd. Het gaat namelijk niet alleen om bekwaam zijn, maar ook om bekwaam blijven. De werkgever is er verantwoordelijk voor dat de werknemer zijn bekwaamheid onderhoud.

Competenties kun je je eigen maken, anderzijds kan het ook een kwaliteit zijn die je al bezit, maar die je verder tot ontwikkeling brengt.

## **Leren**

Het tot ontwikkeling brengen van competenties.

## **Opleiden**

Alle gecreëerde voorwaarden die leren mogelijk maken.

## **Profiel**

Het totaal van competenties, gedrag, kennis en vaardigheden die een persoon nodig heeft om de functie op een adequate wijze te kunnen uitvoeren.

## **Werkgebied**

Een proces nodig om te komen tot een eindproduct, bestaat uit een aantal opeenvolgende fases. De beroepsbeoefenaar kan in de verschillende fases een rol spelen. Een fase noemen we een werkgebied.

## **Werkproces**

Om de rol in een werkgebied goed te kunnen vervullen, moeten de werkzaamheden en de daarbij benodigde kennis worden gedefinieerd. Dit alles staat omschreven in een werkproces.

# DOCUMENTSTRUCTUUR

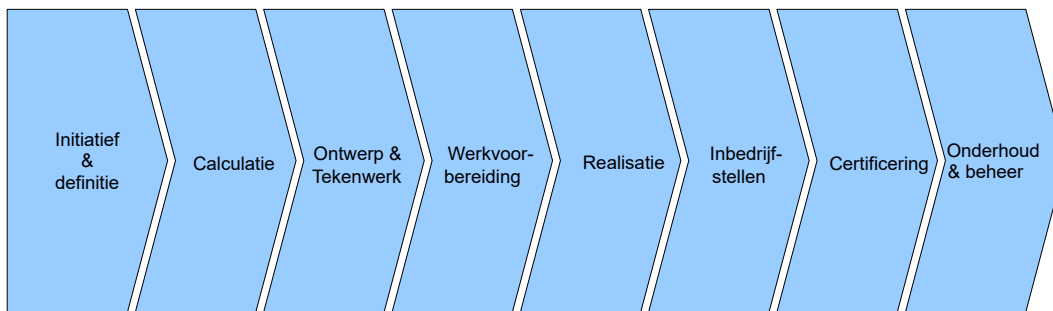
Bij de samenstelling van documenten behorende bij de beroepscompetentieprofielen is uitgegaan van de navolgende opzet:

**Deel A** Status van vooropleidingen en examinering waarop dit document van toepassing is. Hierin geven we de status aan van het opleidingsniveau van de beroepsbeoefenaar en welk niveau de beroepsbeoefenaar moet hebben, om het beroep te kunnen uitvoeren.

**Deel B** Hierin staat een beschrijving van de beroepsgroep waarop dit document van toepassing is. In dit deel worden werkgebieden en werkprocessen behorend bij het profiel omschreven. Voor alle duidelijkheid staat hieronder uit welke werkgebieden er in een profiel kan worden gekozen.

## Werkgebieden

Horizontaal staat het proces van de totstandkoming van een brandbeveiligingsinstallatie gefaseerd weergegeven. De afzonderlijke fases noemen we werkgebieden.



Het moge duidelijk zijn dat er per werkgebied diverse beroepsbeoefenaars acteren, die hun eigen aandeel in het proces hebben en dus ook elk afzonderlijk over hun eigen specialistische kennis beschikken.

Uit onderstaande lijst wordt een keuze gemaakt van de werkprocessen die voor het genoemde profiel van toepassing zijn:

- A) Initiatief en definiëring
- B) Calculatie
- C) Ontwerp
- D) Tekenwerk
- E) Werkvoorbereiding
- F) Montage
- G) In bedrijf stellen
- H) Certificering
- I) Onderhoud en beheer

## Werkprocessen

- De werkprocessen behorende bij deze werkgebieden worden gedefinieerd.
- De werkprocessen worden genummerd weergegeven en waar nodig aangevuld met de benodigde kennisgebieden.

**Deel C** Het beroepscompetentieprofiel bestaande uit een combinatie van competentiegebieden en de bijbehorende toetstermen. De competentiegebieden zijn opgesplitst in technische en gedragscompetenties. In het kader van examinering en certificatie zal alleen verwezen worden naar, of gebruik worden gemaakt van de technische competentiegebieden. De gedragscompetentiegebieden kunnen door de installateur, als werkgever, worden gebruikt tijdens overleg met de betreffende medewerker.



## **A. De status van vooropleidingen en examinering**

### Opleidingen en examinering

- Heeft het diploma Monteur Sprinklertechniek.

## B. Profiel

Bij het opstellen van de beroepscompetentieprofielen voor de Leidinggevend Monteur Sprinklertechniek, is verondersteld dat zij alleen maar actief zijn gedurende de fases:

### F. REALISATIE

Hiervoor is het onderstaande functieprofiel samengesteld.

<b>Functieprofiel Leidinggevend Monteur Sprinklertechniek</b>	
Algemene informatie	2022
Ontwikkeld door	Federatie Veilig Nederland
Kennisniveau	3
<b>BEROEPSBESCHRIJVING</b>	
Doel van de functie	<ul style="list-style-type: none"><li>Leidinggeven en in uitvoerende zin bijdragen aan de dagelijkse uitvoering van kleine projecten of delen van grote projecten, zodanig dat het project binnen bestekseisen, planning en (deel)budgetten gerealiseerd wordt.</li></ul>
Bevoegdheden	<ul style="list-style-type: none"><li>De tijdsindeling en aanpak zijn deels afhankelijk van de projectfase en de ontwikkelingen die zich daarbinnen voordoen.</li><li>Neemt voortgangsbeslissingen. Overlegt overige beslissingen telefonisch met de leiding of stemt zaken af tijdens aanwezigheid van de leiding op het project.</li></ul>
Verantwoordelijkheden:	<ul style="list-style-type: none"><li>Geeft (functioneel) leiding aan een ploeg van ongeveer 2-4 medewerkers.</li><li>Draagt zorg voor een goede en volledige taakuitoefening als boven omschreven.</li><li>Draagt zorg voor een goede en volledige invulling van de arbo-en milieu aspecten.</li></ul>
Complexiteit	<ul style="list-style-type: none"><li>Functie gericht op het uitvoeren van alle in het project voorkomende technische werkzaamheden.</li><li>Coördineert (mede) de operationele voortgang.</li><li>Functie is gericht op de aanleg van met name de watervoorziening en alarmklepopstellingen van sprinklerinstallaties of het wijzigingen aan die installaties.</li><li>Voert diverse bewerkingen uit binnen uiteenlopende systemen. Een aantal deeltaken vereisen grote accuratesse.</li><li>Een deel van het werk gebeurt onder tijdsdruk.</li><li>Stuurt personeel aan.</li><li>Er wordt vaak gewerkt in een omgeving waarin meerdere disciplines actief zijn.</li></ul>

Typerende beroepshouding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschikt over sterk kwaliteitsbewustzijn en grote nauwkeurigheid.</li> <li>• Moet kunnen functioneren in een team en daarbinnen ethisch en integer handelen.</li> <li>• Moet leidinggevende capaciteiten hebben en een voorbeeldrol kunnen vervullen.</li> </ul>
Afbreukrisico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fouten in de voorbereiding, begeleiding en bewaking kunnen zorgen voor vertragingen en ondoelmatig werken. Indirect levert dit ook economische schade op.</li> <li>• Uiteenlopende wisselend intensieve contacten met diverse functionarissen van overige aannemers op een project en overige dienstverleners/instellingen vereisen een onverstoord verloop.</li> <li>• Fouten kunnen hersteld worden.</li> </ul>
Fysieke aspecten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkt op project locaties in alle stadia van totstandkoming, van open bouw tot en met glas dicht.</li> <li>• Regelmatig bestaat er hinder van vocht en eventueel lawaai.</li> <li>• Werkt in verschillende houdingen, soms op moeilijk bereikbare plaatsen.</li> <li>• Tilt/ trekt soms zware voorwerpen.</li> <li>• Werkt regelmatig op hoogte.</li> <li>• Draagt alle persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) die benodigd zijn.</li> </ul>
Kennisniveau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basisopleiding: VMBO niveau 3 techniek</li> <li>• Aanvullende opleiding m.b.t. PC gebruik</li> <li>• Afgeronde opleiding voor Monteur Sprinklertechniek</li> <li>• Afgeronde opleiding Leidinggevend Monteur Sprinklertechniek.</li> <li>• Verkregen extra certificaten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• VCA Basis</li> <li>• VCA Vol</li> <li>• Veilig werken op hoogte</li> <li>• Bediening vorkheftruck</li> <li>• Bedrijfs/producttrainingen</li> </ul> </li> </ul>
Kerntaken	<p>Voert kerntaken uit in de navolgende dikgedrukte werkgebieden:</p> <p><b>A INITIATIEF EN DEFINITIE</b>  <b>B CALCULATIE</b>  <b>C ONTWERP</b>  <b>D TEKENWERK</b>  <b>E WERKVOORBEREIDING</b>  <b>F REALISATIE</b>  <b>G IN BEDRIJF STELLEN</b>  <b>H CERTIFICERING</b>  <b>I ONDERHOUD EN BEHEER</b></p>
Kennisgebieden	<p><b>F REALISATIE</b></p> <p><b>1 Voert montagewerkzaamheden uit aan de volledige installatie, inclusief de opstelling van alarmkleppen en de watervoorziening.</b></p> <p>1.1 Neemt opdrachten aan van meerdere.</p> <p>1.2 Leest werktekeningen en opdrachten.</p>

	<p>1.3 Voert werkzaamheden zelfstandig uit.</p> <p><b>2 Controleert eigen werkzaamheden.</b></p> <p>2.1 Controleert aan de hand van specificaties en tekeningen.</p> <p>2.2 Controleert werking gemonteerde onderdeel.</p> <p><b>3 Leest instructies en interpreteert sprinklermontagetekeningen.</b></p> <p>3.1 Kiest de juiste materialen en middelen.</p> <p>3.2 Past de juiste vakdeskundigheid toe.</p> <p><b>4 Legt As Built informatie vast in revisietekeningen van de sprinklerinstallatie en op werkbonnen.</b></p> <p>4.1 Maakt revisie aantekeningen op werktekening.</p> <p><b>5 Identificeert alle onderdelen van de sprinkler en sprinklermeldinstallatie en plaatst deze conform de juiste werkinstructies op de locaties, die op de werktekeningen zijn voorgeschreven.</b></p> <p>5.1 Kiest de juiste componenten.</p> <p>5.2 Plaatst en installeert volgens de werkinstructie.</p> <p><b>6 Stemt de dagelijkse werkzaamheden af in onderling overleg</b></p>
--	---

## C. Competentiegebieden

Om de onder B uitgewerkte werkprocessen vakbekwaam te kunnen uitvoeren, dient de medewerker over de juiste competenties te beschikken. Deze zijn omschreven in competentiegebieden met bijbehorende toetstermen. Er bestaan omschrijvingen voor zowel technische als gedragscompetenties.

# COMPETENTIEGEBIEDEN – TECHNIEK

# Competentiegebied – Brandtheorie – algemeen

T1.01

## Competenties

1.1 Dit competentiegebied omvat de kennis over het fenomeen brand in algemene zin, als chemisch proces en indien deze optreedt in een besloten ruimte. Tevens weet hij de vertaling te maken naar het controleren of blussen.

## Toetstermen

1.1 – Basisbeginselen van brand.

- Kent de belangrijkste oorzaken van brand:
  - elektrisch;
  - mechanisch;
  - chemisch;
  - werken met open vuur;
  - brandstichting.
- Kent brand als chemische exotherme reactie.
- Kent de factoren van de branddriehoek en hun rol bij het verbrandingsproces.
- Kent de gevolgen van brand in een besloten ruimte.
- Kan de brandfases van een brand in een besloten opsommen.

1.2 – Bestrijden van brand.

- Kan de brandklassen volgens EN 2 opsommen en herkennen.
- Kent de methoden om brand te bestrijden naar blusmethoden en blusmiddelen:
  - afdekken/afsluiten;
  - sprinkler;
  - watermist;
  - blusgas;
  - blusschuim;
  - bluspoeder;
  - aerosol;
  - zuurstofreductie systemen.
- Kan het toepassingsgebied van elke bestrijdingsmethode in algemene termen omschrijven.

# Competentiegebied – Sprinklertechniek – materiaalkennis watervoorzieningen en alarmkleppen

T4.01

## Competenties

4.1 – Kan alle componenten die onderdeel kunnen zijn van een watervoorziening, de alarmkleppen benoemen en de werking ervan beschrijven.

## Toetstermen

- Kan de verschillende watertoevoeren en watervorraden, inclusief benodigde voorzieningen beschrijven:
  - aansluiting drinkwaterleiding;
  - open water;
  - vijver of bassin;
  - kelder;
  - reinwatertank (liner en kitvoeg);
  - gravitatietank;
  - bron.
- Kan de toegestane ondergrondse leidingmaterialen en verbindingstechnieken beschrijven:
  - gietijzer;
  - HDPE;
  - glasvezelversterkte polyester buis.
- Kan de verschillende sprinklerpompen (end suction, horizontal splitcase, vertical shaft, bronpomp, multistage pomp, onderwaterpomp), met elektrische en/of dieselmotoren opsommen en omschrijven.
- Kan de werking van centrifugaalpompen beschrijven, inclusief begrippen als cavitatie en het feit dat centrifugaalpompen niet-zelfaanzuigend zijn.
- Kan benoemen welke voorzieningen gemonteerd moeten worden in een pompkamer:
  - riolering;
  - verwarming;
  - sprinklerbeveiliging.
- Kan benoemen welke voorzieningen gemonteerd moeten worden bij dieselmotorgedreven sprinklerpompen:
  - ventilatieroosters;
  - uitlaat;
  - ont- en beluchting van carter en dieseltank.
- Kan benoemen welke voorzieningen moeten worden toegepast bij negatieve zuighoogte, eventueel in combinatie met de jockeypomp en aan welke eisen deze moeten voldoen:
  - voetklep;
  - primingtank met suppletie;
  - laag water signalering.



- Kan de functie van de jockeypomp en de aansluitvoorzieningen omschrijven.
- Kan beschrijven welke invloed een antikolk- of vortexplaat heeft op de netto watervoorraad.
- Kan de werking van de verschillende alarmkleppen uitleggen:
  - nat;
  - droog met en zonder versneller;
  - pre-action (none, single en double interlock);
  - deluge;
  - droge of pre-action eindgroep of staartklep.
- Kan het functioneren van de onderdelen van een antivriessysteem beschrijven (opstelling, meetafsluiters, terugslagklep, drukoverstort, premix-%).
- Kan de appendages die in watervoorzieningen en bij alarmklepopstellingen van sprinklersystemen worden toegepast, opsommen en de functie ervan uitleggen:
  - voetklep;
  - vortexplaat;
  - zuigkorf;
  - drukoverstortventiel;
  - volumemeter met testleiding;
  - terugslagklep;
  - bacteriologische scheiding;
  - onderdrukbeveiliging;
  - testset met pressostaat;
  - manometers;
  - hoofd-, sectie-afsluiters;
  - vertragingskamers;
  - alarmgong;
  - drukschakelaar;
  - versneller;
  - buitenhydranten met storz-koppeling.

# Competentiegebied – Sprinklertechniek – montage van watervoorzieningen en alarmkleppen

T7.01

## Competenties

7.1 – Is in staat om, op basis van de werk- en opstellingstekeningen, de watervoorziening en alarmklepopstelling(en), inclusief hoofdleidingen, van een sprinklerinstallatie te monteren.

## Toetstermen

- Kan aan de hand van een P&ID of waterloopschema de opbouw van de watervoorziening en het aantal secties afleiden en de werking toelichten.
- Kan alle voorkomende componenten van de watervoorziening en de alarmklep-opstellingen herkennen en de werking ervan uitleggen.
- Kan benoemen aan welke eisen de pompopstorting moet voldoen, erop toezien dat deze correct wordt uitgevoerd.
- Kan uitleggen hoe een sprinklerpomp moet worden opgesteld en houdt daarbij rekening met:
  - de verankering van de pomp op de opstorting.
  - de uitlijning.
  - spanningsvrije montage bij de zuig- en persaansluiting.
  - de eisen voor een uitlaat van een dieselmotor (lengte, demper/vonkenvanger, isolatie, inregelen, gaaswerk).
  - aansluiten van het koelsysteem bij dieselpompen of de ontlastklep elektropompen.
  - de positie van de uitlaat ten opzichte van de ventilatieroosters.
  - de positie van de ventilatieroosters voor de dieselmotor in de pompkamer in verband met dwarsventilatie.
  - de bereikbaarheid van de schakelkast van de sprinklerpomp en de smc.
- Kan de werking en opbouw van de testsets uitleggen.
- Kan de zuig- en persmanometers en kranen op correcte wijze monteren (let op gat 3 mm bij de persmanometer en 5 mm bij de zuigmanometer).
- Kan uitleggen waarom vloeistofgedempte manometers moeten worden toegepast.
- Weet dat bij vervanging van manometers de kraan opengezet moet worden, zodat druk in manometer niet te hoog wordt.
- Kan een (gecombineerde) priming- of vultank voor jockey- en sprinklerpomp, inclusief suppletie en overstort monteren. Weet welke diameter de vulleidingen moet hebben en welke appendages daarbij noodzakelijk zijn.
- Kan opsommen wat de maximale capaciteit is die de jockeypomp mag leveren en hoe dat gerealiseerd kan worden.
- Kan de vlotterafsluiters van de priming- of vultank, de waterkelder of de watertank afstellen.

- Kan de vrije hoogte van de uitstroomopening van de vlotterafsluiter van de suppletieleiding ten opzichte van het waterniveau, volgens de VEWIN-bladen opzoeken en toepassen.
- Kan de niveausignalering van een beperkte watervoorraad monteren en afstellen.
- Kan een vortex- of antikolkplaat op correcte wijze monteren.
- Kan uitleggen waar de testleiding moet worden aangesloten voor een opstelling met één of meerdere pompen, welke appendages daarbij nodig zijn en hoe de montage ten opzichte van de zuigleiding in een beperkte watervoorraad/zuigput moet zijn.
- Kan een natte alarmklep opstellen:
  - weet dat de alarmklep een gemakkelijk zichtbare en toegankelijke locatie moet worden geïnstalleerd.
  - kan de natte alarmklep en trimming monteren en past daarbij de installatie-instructie van de betreffende fabrikant toe.
  - kan de alarmleiding en aftapafsluiter op een correcte wijze monteren en eventueel aansluiten op de riolering.
  - weet dat alle nippels, fittingen en apparaten schoon en braamvrij moeten zijn.
  - weet dat alle ongebruikte alarmaansluitingen moeten worden afgedopt.
  - zorgt ervoor dat er geen compound, tape of andere vreemde stoffen binnenin de nippels of openingen van de alarmklep of trim componenten terechtkomen.
  - controleert of de juiste voorzieningen zijn getroffen voor de afvoer van water afkomstig van de alarmleiding en van het systeem.
  - weet dat de ontluichtingsaansluiting kan worden gebruikt om overdadige lucht uit het systeem weg te laten lopen en zo de kans op een onecht alarm als gevolg van een tijdelijke stijging in de toevoerdruk minimaliseert.
- Kan een droge alarmklep opstellen:
  - weet dat de alarmklep een gemakkelijk zichtbare en toegankelijke locatie moet worden geïnstalleerd.
  - weet dat alle plastic beschermstukken uit de openingen van de droge alarmklep moeten worden verwijderd.
  - weet dat alle nippels, fittingen en apparaten schoon en braamvrij moeten zijn.
  - weet dat alle ongebruikte alarmaansluitingen moeten worden afgedopt. zorgt ervoor dat er geen compound, tape of andere vreemde stoffen binnenin de nippels of openingen van de alarmklep of trimcomponenten terechtkomen.
  - kan de droge alarmklep en trimming monteren en past daarbij de installatie-instructie van de betreffende fabrikant toe.
  - weet dat de alarmklep waterpas moet worden geïnstalleerd.
  - kan een versneller installeren en de opbouw van de trimming hierop aanpassen.
- Kan een pre-actionalarmklep opstellen (non, single en double interlock):
  - weet dat de alarmklep een gemakkelijk zichtbare en toegankelijke locatie moet worden geïnstalleerd.

- weet dat alle plastic beschermstukken uit de openingen van de pre-actionalarmklep moeten worden verwijderd.
- weet dat alle nippels, fittingen en apparaten schoon en braamvrij moeten zijn.
- weet dat alle ongebruikte alarmaansluitingen moeten worden afgedopt. zorgt ervoor dat er geen compound, tape of andere vreemde stoffen binnenin de nippels of openingen van de alarmklep of trim componenten terechtkomen.
- kan uitleggen hoe de pre-actionalarmklep en trimming moet worden gemonteerd en verwijst daarbij naar de installatie-instructie van de betreffende fabrikant.
- weet dat alle terugslagkleppen, filters en bolafsluiters in de juiste stromingsrichting moet worden gemonteerd.
- weet dat voordat de hydrostatische test wordt uitgevoerd de technische beschrijving moet worden geraadpleegd in verband met eventueel tijdelijke aanpassingen aan de alarmklep.
- Kan, bij een droog of pre-action systeem, een geschikte automatisch werkende (stikstof)compressor opstellen en deze aansluiten op de sprinklerinstallatie. Hierbij gebruikmakend van de noodzakelijke appendages. Weet dat, in geval van een aansluiting een bedrijfsvluchtinstallatie, een omloopleiding met restrictie gemonteerd moet worden.
- Kan bepalen welke aftap- en testafvoeren nodig zijn.
- Kan de montage beschrijven van:
  - de overstort, suppletieleiding van de watervoorraad
  - de zuig- en persleidingen
  - flenzen (juiste pakkingen, kruislings aandraaien van moeren, toepassen aandraaimoment).
  - de vuilwaterpomp.
  - de appendages, rekening houdend met toekomstig onderhoud:
    - voetklep;
    - zuigkorf;
    - drukoverstortventiel;
    - terugslagklep;
    - bacteriologische scheiding;
    - onderdrukbeveiliging;
    - hoofd-, sectie- en zone-afsluiter;
    - drukschakelaar;
    - versneller;
    - snelontluchter;
    - drukreducer ten behoeve van slanghaspel;
    - restrictie en restrictieplaat;
    - buitenhydrant met storz-koppeling;
    - volumestroommeter;
    - stromingsschakelaar.

- Wijze van montage van beugels en ondersteuning van alarmkleppen en leidingen, inclusief de vaste punt-beugels.
- Kan aangeven welke eisen gelden voor het monteren van elektromotorgedreven pompen.
- Kan aangeven welke eisen gelden voor het monteren van dieselmotorgedreven pompen.
- Kan de aanvullende montage-eisen voor verdiepte pompkamers benoemen:
  - alle componenten op 600 mm boven de vloer monteren.
  - vuilwaterput en pomp.
  - waterdetectie op de vloer.
  - verhoogde drempel bij de toegangsdeur.

# Competentiegebied – Sprinklermeldinstallatie – opbouw

T9.01

## Competenties

9.1 – Kan de hoofdfuncties van de sprinklermeldinstallatie beschrijven.

9.2 – Kan de opbouw van het sprinklermeldinstallatie benoemen.

## Toetstermen

- Kan de belangrijkste functies van de sprinklermeldinstallatie benoemen:
  - brandmelding;
  - technische meldingen;
  - storingsmeldingen;
  - supervisiemeldingen;
  - aansturen van doormelding, brandweer- en nevenpanelen;
  - aansturing van synoptische panelen en nevenpanelen;
  - sleutelbuis/-kluis.
- Kan de functie signaalgevers, zoals stromingsschakelaars, drukschakelaars, handmelders en automatische melders, in de sprinklermeldinstallatie beschrijven.
- Kan de eisen aan de bekabeling benoemen.
- Kan de functie en opbouw van het brandweerpaneel, eventueel in combinatie met een nevenpaneel beschrijven:
  - locatie;
  - flitslicht;
  - bedieningsschakelaar;
  - uitvoering: ledpaneel of beeldscherm.
- Kan het doel van doormelding van brandmeldingen en storingsmeldingen naar de diverse ontvangers (BAC/RAC, PAC) beschrijven.
- Kan een functiematrix en blokschema lezen.
- Kan de cascade-schakeling uitleggen.
- Weet dat een sprinklermeld- en brandmeldcentrale kunnen worden gecombineerd.
- Kan benoemen dat een sprinklermeldinstallatie moet voldoen aan de eisen uit de NEN EN 12845+NEN 1073, de NEN 2535 en de NEN 1010.
- Kan de voorwaarden voor de elektrische voeding van de sprinklermeldcentrale beschrijven.

# Competentiegebied – Certificatie en inspectie VBB – Leveren en Onderhoud

T17.01

## Competenties

17.1 – Begrijpt het belang van geaccrediteerde certificatie en kent de relatie met inspectie

17.2 – Kent de verplichtingen van de leverancier met betrekking tot certificatie bij leveren en onderhouden.

## Toetstermen

- Kent het doel en toepassingsgebied van het CCV-Inspectieschema.
- Kan uitleggen wat het verschil is tussen inspectie op basis van afgeleide doelstellingen en normconformiteit.
- Kan uitleggen wat, bij inspectie, bedoeld wordt met primaire en afgeleide doelstellingen.
- Kan de verschillende vormen van inspectie uitleggen: basisontwerp, detailontwerp, tusseninspectie, initiële inspectie, vervolgininspectie.
- Weet wat het verschil is tussen inspectie van installaties met en zonder VBB-certificaat;
- Kent het doel van het CCV-certificatieschema Leveren VBB-installaties en Onderhouden VBB-installaties.
- Kent de eisen aan het kwaliteitssysteem van de leverancier van sprinklerinstallaties en onderhoudsbedrijf (voorwaarden voor certificatie) op hoofdlijnen, zoals organisatie en verantwoordelijkheden, kwalificaties, meetmiddelen en apparatuur, uitbesteden, inhuur, primaire processen, documentbeheer, registraties en archivering, klachten en corrigerende maatregelen
- Kan uitleggen hoe VBB-certificaten uitgegeven worden.
- Is in staat om afwijkingen in het ontwerp ten opzichte van de ontwerpnorm te herkennen en legt deze vast.

## Competentiegebied – Hydraulische inzicht

T23.02

### Competenties

23.1 – Heeft inzicht in de hydraulische werking van een watervoerend systeem.

### Toetstermen

- Kan de invloed van leidingdiameters, lengte, inwendige ruwheid en debiet uitleggen met betrekking tot drukverlies.
- Kan de invloed van bochten, t-stukken en afsluiters uitleggen met behulp van het begrip equivalente lengte.
- Kan uitleggen wat het effect van een restrictieplaat is en aan welke montagevoorwaarden deze moet voldoen.
- Kan uitleggen wat ringleidingen zijn en waarom ze worden toegepast.



## Competentiegebied – Bediening van sprinklerinstallaties

T33.01

### Competenties

33.1 – Kan alle onderdelen van een sprinklerinstallatie bedienen.

33.2 – Kan de installatie weer in bedrijf stellen.

### Toetstermen

- Kan een sprinklerpomp en jockeypomp starten via de pressostaat van de testset
- Kan de werking van de installatie via een ITC testen:
  - starten van de pompen;
  - genereren brandalarm, via alarmklep of stromingsschakelaar;
  - 'Lage druk hoofdleiding';
  - Tijd tot uitstromen van het water bij droge en pre-action systemen.
- Kan een elektromotorgedreven en dieselmotorgedreven pompset stoppen en in bedrijfsvaardige toestand brengen.
- Kent de juiste positie van de afsluiters.
- Kan een brandalarm maken op een natte alarmklep.
- Kan een droge alarmklep laten trippen en kan deze weer in bedrijf stellen.
- Kan een versneller resetten.
- Kan een pre-action alarmklep activeren en kan deze weer in bedrijf stellen.
- Kan een deluge alarmklep activeren en kan deze weer in bedrijf stellen.

## Competentiegebied – Doorspoelen en afpersen

T37.01

### Competenties

37.1 – Kan een doorspoelplan opstellen voor een specifieke installatie, dat uitvoeren en op de juiste wijze registreren.

### Toetstermen

- Kan uitleggen waarom er moet worden doorgespoeld.
- Kan aangeven met hoeveel water en gedurende welke tijd er moet worden doorgespoeld.
- Kan een doorspoelplan opstellen waarin is opgenomen hoe alle hoofd(verdeel)leidingen juist moeten worden doorgespoeld.
- Kan aangeven wanneer er hydrostatisch moet worden afgeperst, met welke druk en gedurende welke tijdsduur.
- Kan aangeven wanneer er pneumatisch moet worden afgeperst, met welke druk en gedurende welke tijdsduur.
- Kan de stappen aangeven hoe een sprinklerinstallatie moet worden afgeperst.
- Kan een afpers- en doorspoelrapport juist invullen.
- Kan aangeven wat de te nemen stappen zijn na het afpersen en doorspoelen van een droge sprinklerinstallatie.

## **COMPETENTIEGEBIEDEN – GEDRAG**



## Competentiegebied – Begeleiden

G3.01

### Competenties

3.1 – Manifesteert zich als een motivator, die het beste in de medewerkers losmaakt.

### Toetstermen

- Coacht, adviseert en of motiveert anderen gericht op het bereiken van doelen.
- Zet anderen er toe aan resultaten te realiseren.
- Zet anderen er toe aan problemen zelfstandig op te lossen.
- Ondersteunt anderen actief in hun ontwikkeling.

## Competentiegebied – Samenwerken en overleggen

G5.01

### Competenties

5.1 – Creëert een ultieme teamgeest waardoor targets beter geaccepteerd en ook gerealiseerd worden.

### Toetstermen

- Raadpleegt en betreft anderen bij het nemen van beslissingen.
- Raadpleegt en betreft anderen bij het uitvoeren van taken.
- Overlegt tijdig en regelmatig met anderen en informeert hen voldoende.
- Stelt zich in de samenwerking openhartig en oprecht op.
- Waardeert openlijk de bijdrage van anderen.
- Bevordert de samenwerking en de teamgeest in de groep.
- Past zich waar nodig aan de groep aan.

## **Competentiegebied – Vakdeskundigheid toepassen**

G11.01

### Competenties

11.1 – Heeft autoriteit en draagt zo er toe bij tot een optimaal resultaat

### Toetstermen

- Weet op basis van het eigen vakmatige en technische inzicht problemen op te lossen.
- Deelt waar nodig kennis en expertise met anderen.

## Competentiegebied – Kwaliteit leveren

G19.01

### Competenties

19.1 – Levert op betrouwbare wijze een product/prestatie, waarop voortgang en resultaat gerealiseerd kunnen worden.

### Toetstermen

- Formuleert duidelijke kwaliteits- en productiviteitsnormen, waaraan het (eigen) werk moet voldoen.
- Is er sterk op gericht de afgesproken kwaliteit en productiviteit te halen.
- Voert hiervoor de taken consistent en systematisch uit.
- Houdt nauwkeurig in de gaten of de afgesproken kwaliteits- en productiviteitsniveaus behaald worden.



## Competentiegebied – Instructies en procedures opvolgen

G20.01

### Competenties

20.1 – Levert met een minimum van toezicht op een efficiënte wijze prestaties die verwacht mogen worden.

### Toetstermen

- Volgt instructies en aanwijzingen bereidwillig op.
- Houdt zich strikt aan de voorgeschreven werkprocedures.
- Toont zich gedisciplineerd.
- Voert het werk uit conform de geldende veiligheidsvoorschriften en wettelijke richtlijnen.