

Aanvullend competentieprofiel

LEIDINGGEVEND MONTEUR WATERMISTTECHNIEK

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 – Watermisttechniek – werkingsprincipes, de opbouw en systeemtypes.....	15
Competentiegebied – Watermisttechniek – materiaalkennis watervoorzieningen en sectieafsluiters.....	16
Competentiegebied – Watermisttechniek – materiaalkennis leidingnetten.....	17
Competentiegebied – Watermisttechniek – gereedschappen.....	19
Competentiegebied – Watermisttechniek – montage van watervoorzieningen en sectieafsluiters.....	20
Competentiegebied – Watermisttechniek – montage leidingnetten.....	22
Competentiegebied – Normen en Performance based voorschriften watermisttechniek.....	24
Competentiegebied – Bediening van watermisinstallaties.....	25
Competentiegebied – Afpersen van watermistsystemen.....	26
Competentiegebied – Kwaliteitscontrole van watermistinstallaties – tijdens montage en voor oplevering.....	27

VOORWOORD

Deze aanvulling op het beroepscompetentieprofiel Leidinggevend Monteur Sprinklertechniek is ontwikkeld voor de scope Watermistssystemen uit CCV-certificatieschema Onderhoud 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 invulling gegeven 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
- AERTES Fire Safety & Security

INLEIDING

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

Het CCV houdt toezicht op de correcte uitvoering bij toetsing en diplomering, waarbij dit document dient als basis en ijkpunt.

Dit document maakt deel uit van een reeks beroepscompetentieprofielen ten behoeve van alle beroepsgroepen in de installateurssector voor watermistinstallaties.

De competenties zijn gebaseerd op de vigerende versie van de normen EN 14972, de Technical Bulletins, de Besluitenlijst en de interpretatiebesluiten van het deskundigenpanel, de FM data sheet 4.2 en de NFPA 750.

Bij het opstellen van de aanvullende competentiegebieden voor Watermistsystemen zijn de betreffende competenties voor Sprinklersystemen voorwaardelijk gesteld. Deze kunnen worden aangetoond middels EVC-toetsing of diplomering.

Er zullen beroepscompetentieprofielen worden ontwikkeld voor de beroepsgroepen:

ENGINEERING

Engineer Watermisttechniek

UITVOERING

Leidinggevend Monteur Watermisttechniek

ONDERHOUD

Onderhoudsmonteur Watermisttechniek

Onderhoudscoördinator Watermisttechniek

VERANTWOORDING

Het in dit document omschreven beroepscompetentieprofiel is opgesteld met medewerking van een afvaardiging van de gecertificeerde watermistinstallateurs in Nederland en dient als basis voor de opleidingen en examens voor de Leidinggevend Monteur Watermisttechniek

In certificatie-regelingen 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 houding. Vandaar dat we in onze structuur spreken 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

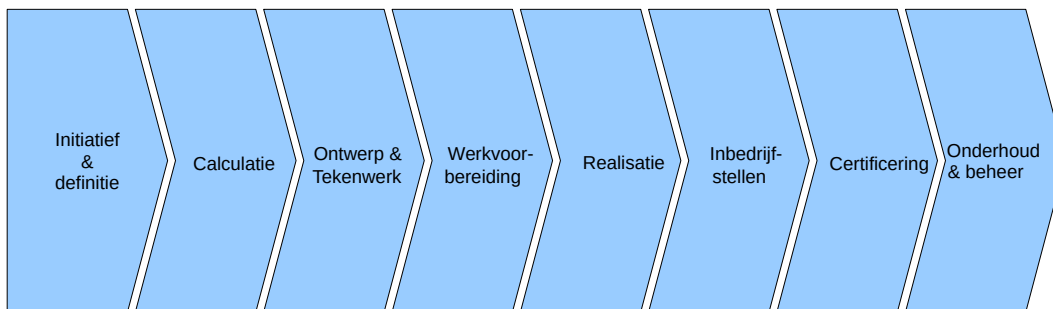
Bij de samenstelling van documenten behorende bij de beroepscompetentieprofielen is uitgegaan van de navolgende opzet:

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 Leidinggevend Monteur Sprinklertechniek.

B. Profiel

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

F. REALISATIE

Hiervoor is het onderstaande functieprofiel samengesteld.

Functieprofiel Leidinggevend Monteur Watermisttechniek	
Algemene informatie	2024
Ontwikkeld door	Federatie Veilig Nederland
Kennisniveau	3
BEROEPSBESCHRIJVING	
Doel van de functie	<ul style="list-style-type: none">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.
Bevoegdheden	<ul style="list-style-type: none">De tijdsindeling en aanpak zijn deels afhankelijk van de projectfase en de ontwikkelingen die zich daarbinnen voordoen.Neemt voortgangsbeslissingen. Overlegt overige beslissingen telefonisch met de leiding of stemt zaken af tijdens aanwezigheid van de leiding op het project.
Verantwoordelijkheden:	<ul style="list-style-type: none">Geeft (functioneel) leiding aan een ploeg van ongeveer 2-4 medewerkers.Draagt zorg voor een goede en volledige taakuitoefening als boven omschreven.Draagt zorg voor een goede en volledige invulling van de arbo-en milieu aspecten.
Complexiteit	<ul style="list-style-type: none">Functie gericht op het uitvoeren van alle in het project voorkomende technische werkzaamheden.Coördineert (mede) de operationele voortgang.Functie is gericht op de aanleg van met name de watervoorziening en klepopstellingen van watermistinstallaties of wijzigingen aan die installaties.Voert diverse bewerkingen uit binnen uiteenlopende systemen. Een aantal deeltaken vereisen grote accuratesse.Een deel van het werk gebeurt onder tijdsdruk.Stuurt personeel aan.Er wordt vaak gewerkt in een omgeving waarin meerdere disciplines actief zijn.

Typerende beroepshouding	<ul style="list-style-type: none"> • Beschikt over sterk kwaliteitsbewustzijn en grote nauwkeurigheid. • Moet kunnen functioneren in een team en daarbinnen ethisch en integer handelen. • Moet leidinggevende capaciteiten hebben en een voorbeeldrol kunnen vervullen.
Afbreukrisico	<ul style="list-style-type: none"> • Fouten in de voorbereiding, begeleiding en bewaking kunnen zorgen voor vertragingen en ondoelmatig werken. Indirect levert dit ook economische schade op. • Uiteenlopende wisselend intensieve contacten met diverse functionarissen van overige aannemers op een project en overige dienstverleners/instellingen vereisen een onverstoord verloop. • Fouten kunnen hersteld worden.
Fysieke aspecten	<ul style="list-style-type: none"> • Werkt op project locaties in alle stadia van totstandkoming, van open bouw tot en met glas dicht. • Regelmatig bestaat er hinder van vocht en eventueel lawaai. • Werkt in verschillende houdingen, soms op moeilijk bereikbare plaatsen. • Tilt/ trekt soms zware voorwerpen. • Werkt regelmatig op hoogte. • Draagt alle persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) die benodigd zijn.
Kennisniveau	<ul style="list-style-type: none"> • Basisopleiding: VMBO niveau 3 techniek • Aanvullende opleiding m.b.t. PC gebruik • Afgeronde opleiding 1^{ste} Monteur Watermisttechniek. • Verkregen extra certificaten: <ul style="list-style-type: none"> • VCA Basis • VCA Vol • Veilig werken op hoogte • Bediening vorkheftruck • Bedrijfs/producttrainingen
Kerntaken	<p>Voert kerntaken uit in de navolgende dikgedrukte werkgebieden:</p> <p>A INITIATIEF EN DEFINITIE B CALCULATIE C ONTWERP D TEKENWERK E WERKVOORBEREIDING F REALISATIE G IN BEDRIJF STELLEN H CERTIFICERING I ONDERHOUD EN BEHEER</p>
Kennisgebieden	<p>F REALISATIE</p> <p>1 Voert montagewerkzaamheden uit aan de volledige installatie, inclusief de opstelling van kleppen en de watervoorziening.</p> <p>1.1 Neemt opdrachten aan van meerdere. 1.2 Leest werktekeningen en opdrachten. 1.3 Voert werkzaamheden zelfstandig uit.</p>

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

T057.01

Competenties

57.1 – Kan het werkingsprincipe van watermistsystemen uitleggen

57.2 - Kan de opbouw en werking van watermistsystemen beschrijven, aan de hand van de verschillende watervoorzieningen, installatietypes, leidingsystemen en watermist-sprinkler/nozzles.

Toetstermen

- Kan uitleggen wat het werkingsprincipe is:
 - op basis van de druk;
 - koelend vermogen door vergroten oppervlakte door druppelgrootte;
 - invloed van ruimte; hoogte, openingen.
- Kan watermistsystemen indelen naar:
 - systeemopbouw: dual fluid, twin fluid, single fluid,
 - total flooding, zoned application, local application
- Kan de verschillende vormen van watertoevoeren (waterleiding, kelder, tank) opsommen.
- Kan de verschillende type systemen benoemen:
 - nat;
 - droog;
 - pre-action;
 - deluge;
 - antivriessysteem.
- Kan de verschillende systemen indelen naar drukklasse
 - lage, midden en hoge druk;
 - Kan de verschillen tussen de Amerikaanse en Europese voorschriften aangeven met betrekking tot de drukklassen;
 - invloed op druppelgrootte.
- Kan de werking van een watermist-sprinkler/nozzle open of met glassbulb hitte-element uitleggen.
- Kan de 5 kenmerken van elk type watermist-sprinkler/nozzle opsommen en verklaren:
 - aanspreektemperatuur;
 - aanspreeksnelheid (RTI);
 - doorlaat (k-factor);
 - positie: staand, hangend of wand;
 - watermist-sprinkler/nozzledruk.

Competentiegebied – Watermisttechniek – materiaalkennis watervoorzieningen en sectieafsluiters

T058.01

Competenties

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

Toetstermen

- Kan uitleggen hoe aangetoond kan worden dat de waterkwaliteit voldoet aan de eisen uit het DIOM:
 - PH-waarde
 - hardheid,
 - vervuiling.
- Kan de verschillende watertoevoeren en watervoorraden, inclusief benodigde voorzieningen beschrijven:
 - aansluiting drinkwaterleiding;
 - kelder;
 - watertank.
- Kan de verschillende plunjerpompen, met elektrische en/of dieselmotoren opsommen en de werking omschrijven.
- Kan de functie van de jockeypomp en de aansluitvoorzieningen omschrijven.
- Weet wanneer en waarom filters toegepast moeten worden in zuigleidingen.
- Kan de werking van de verschillende gestuurde sectieafsluiters uitleggen:
 - nat;
 - droog;
 - pre-action;
 - deluge.
- Weet dat de sturing van sectieafsluiters elektrische, hydraulisch en/of pneumatisch uitgevoerd kan worden
- Kan de appendages die in watervoorzieningen en bij klepopstellingen van watermistsystemen worden toegepast, opsommen en de functie ervan uitleggen:
 - drukoverstortventiel;
 - drukschakelaar.
 - stromingsschakelaar

Competentiegebied – Watermisttechniek – materiaalkennis leidingnetten

T059.01

Competenties

59.1 – Kan de componenten waaruit een watermistleidingnet is opgebouwd omschrijven en benoemen.

Toetstermen

- Kan de verschillende roestvast staal (RVS) klassen RVS 304 en 316 benoemen en weet welke geschikt zijn voor hogedruk watermistinstallaties.
- Kan verschillende specificaties van het leidingmateriaal benoemen die van belang zijn herkennen:
 - diameter;
 - wanddikte in relatie tot de drukklasse;
 - hardheid;
 - gelast of naadloos;
 - tolerantie (rondheid, wanddikte en lengte).
- Kan de verbindingstechnieken benoemen:
 - draadfittingen;
 - lassen;
 - snijringkoppelingen;
 - perskoppelingen;
 - Walform/Parker-koppeling (DIN 2353);
 - flared-koppelingen;
 - flenzen.
- Kan de verschillende beugelconstructie, voor horizontale en verticale leidingen, opsommen, herkennen en beoordelen hoe deze kunnen worden toegepast bij:
 - beton/steen;
 - staalconstructie;
 - houtconstructie;
 - dakplaten.
- Kan de appendages die in watermistsystemen worden toegepast, opsommen en de functie ervan uitleggen:
 - slangen met alle montagevoorwaarden;
 - ITC met voorwaarden voor aansluiting op riool;
 - doorspoelafsluiter;
- Kan de verschillende nozzletypes en de werking ervan beschrijven:
 - upright/pendent;
 - wand;
 - droge nozzle;

- open nozzle.

Competentiegebied – Watermisttechniek – gereedschappen

T060.01

Competenties

60.1 – Kan opsommen welke gereedschappen gebruikt worden bij het meten aan, bewerken en de montage van watermistsystemen en de werking ervan uitleggen.

Toetstermen

- Moet kunnen uitleggen waarom er met gescheiden bewerkingsgereedschap gebruikt moeten worden.
- Moet de werking van de bewerkingsgereedschappen kunnen uitleggen:
 - persmachine;
 - trompmachine;
 - proppenschietter ten behoeve van schone leidingen
 - pijpensnijder;
 - lintzaag;
 - buigtang;
 - buigmachine eventueel met binnendoorn;
 - afbraamgereedschap;
 - vijl.
- Moet kunnen uitleggen welke montagegereedschappen worden gebruikt:
 - nozzle-sleutel;
- Moet het gebruik van de afperssysteem kunnen uitleggen:
 - afpersset;
 - doorspoelset;
 - luchtcompressor.

Competentiegebied – Watermisttechniek – montage van watervoorzieningen en sectieafsluiters

T061.01

Competenties

61.1 – Is in staat om, op basis van de werk- en opstellingstekeningen, de watervoorziening en sectieafsluiters, inclusief hoofdleidingen, van een watermistinstallatie te monteren.

Toetstermen

- Kan uitleggen hoe een watermistpompset of boosterpomp moet worden opgesteld en houdt daarbij rekening met DIOM en:
 - 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, inregenen, 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 watermistpompset en de SMC.
- Kan uitleggen waar de testleiding moet worden aangesloten voor een opstelling met één of meerdere pompen, welke appendages daarbij nodig zijn.
- Kan de verschillende gestuurde sectieafsluiter van het type nat, droog en pre-action (non, single en double interlock) opstellen
- Kan bepalen welke specifieke 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 appendages, rekening houdend met toekomstig onderhoud:
 - drukoverstortventiel;
 - terugslagklep;
 - bacteriologische scheiding;
 - onderdrukbeveiliging;
 - hoofd-, sectie- en zone-afsluiter;
 - drukschakelaar;
 - drukreducer ten behoeve van slanghaspel;
 - restrictie en restrictieplaat;

- volumestroommeter;
- stromingsschakelaar.
- Wijze van montage van beugels en ondersteuning van sectieafsluiters 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.

Competentiegebied – Watermisttechniek – montage leidingnetten

T062.01

Competenties

62.1 – Is in staat om, op basis van de werktekeningen, de leidingnetten zelfstandig volgens de regels van goed vakmanschap te monteren.

Toetstermen

- Weet dat alle materialen schoon en droog opgeslagen moeten worden.
- Weet dat alle materialen voor montage gecontroleerd moeten worden op beschadigingen en vervuiling.
- Kan beschrijven hoe gecontroleerd wordt dat leidingen schoon zijn en aangeven hoe deze schoongemaakt kunnen worden (middels een proppenschietter).
- Kan beschrijven hoe prefab, buis-, watermistmaterialen en nozzles opgeslagen moeten worden en waarom, gescheiden om materiaalcontact met andere metalen te voorkomen.
- Kan op basis van de werktekeningen leidingdelen voor verbindingen maken.
- Kan daarbij juiste zaaglengte bepalen, deze vervolgens op de juiste wijze (recht) zagen en monteren.
- Kan op de juiste wijze de zaagsnede afbramen.
- Kan de persmachine bedienen, rekening houdend met de veiligheidsvoorwaarden en kan beoordelen of de persverbinding goed is.
- Kan de tromp-machine bedienen, rekening houdend met de veiligheidsvoorwaarden en kan beoordelen of de tromp goed is gevormd.
- Kan de juiste (tromp) fittingen toepassen en beoordelen of de verbinding goed is.
- Kan snijringkoppelingen toepassen en beoordelen of de verbinding goed is.
- Kan de diverse types verbindingen monteren. Gebruik van de juiste gereedschappen en momentsleutel ingesteld op het juiste moment.
- Kent de afschot-eisen voor de verschillende systeemtypes
- Kan de impact van afschot-eisen op de montagevolgorde aangeven en weet hoe die tijdens de montage kan worden gemeten.
- Kan een nozzle aansluiten middels een leiding en houdt daarbij rekening met de positie van de aansluiting, het op correcte wijze buigen en de montage van de beugel.
- Kan een nozzle aansluiten middels een slang en houdt daarbij rekening met de positie van de aansluiting, het op correcte wijze buigen en de montage van de plafondbeugel.
- Kan een doorspoelafsluiter en ITC monteren volgens de voorwaarden uit de norm en het DIOM.
- Kan een aansluiting maken op een verdeel- of nozzle-leiding met behulp van een repair press fitting.

- Kan de voorwaarden voor beugelposities en beugelafstanden conform de norm of de DIOM opsommen. Weet op welke afstand een beugel ten opzichte van een verbinding, een nozzle en ten opzichte van de laatste nozzle van de nozzle-leiding mag hebben.
- Kan opsommen aan welke delen van de gebouwconstructies beugels bevestigd mogen worden.
- Weet waarom RVS en staal, door middel van rubberen inlagen van elkaar te dienen scheiden zijn.
- Kan schroefbuisklemmen, kapbeugels en U-bolts monteren en weet wanneer deze toegepast mogen worden.
- Kan uitleggen hoe de juiste nozzle herkend kan worden.
- Weet dat nozzles pas gemonteerd mogen worden, nadat de installatie is gemonteerd.
- Kan nozzles op de juiste wijze monteren en gebruikt daarbij de juiste gereedschappen (nozzle-sleutel). Verwijdert na montage de beschermkapjes.
- Kan beschermkorfjes monteren.
- Kan de voorwaarden voor de positie van de nozzle tot het dak opsommen.
- Kan aangeven welke rozet bij welke nozzle gebruikt mag worden.
- Kan een stromingsschakelaar monteren en weet welke voorzieningen daarbij noodzakelijk zijn.

Competentiegebied – Normen en Performance based voorschriften watermisttechniek

T063.01

Competenties

63.1 – Kan de internationale normen die in Nederland worden gebruikt voor de watermisttechniek opsommen.

63.2 – Weet wat Performance Based ontwerpen inhoud.

Toetstermen

- Kan de meest voorkomende normen voor watermist die in Nederland worden toegepast, opsommen:
 - NEN-EN 14972; Watermistinstallaties. De serie van normen bestaande uit delen 1 t/m 17. Weet dat deel 1 Watermistinstallaties: ontwerp, installatie, inspectie en onderhoud beschrijft en dat de overige delen specifieke toepassingsvoorschriften zijn.
 - NFPA 750; Standard on water mist fire protection systems;
 - FM 4.2; Water Mist Systems;
 - VdS 3188: Guidelines for Water Mist Sprinkler Systems and Water Mist Extinguishing Systems (High Pressure Systems), Planning and Installation.
- Kan uitleggen dat de term performance based normen betekent dat deze gebaseerd zijn op prestaties of resultaten uit specifieke testen, in plaats van op algemeen geldende criteria.

Competentiegebied – Bediening van watermistinstallaties

T069.01

Competenties

69.1 – Kan alle onderdelen van een watermistinstallatie bedienen.

69.2 – Kan de installatie in en uit bedrijf stellen.

Toetstermen

- Kan uitleggen dat watermist installaties er altijd specifiek fabricaat afhankelijke instructies zijn.
- Kan uitleggen dat watermist installaties er mogelijk specifieke instructies in het DIOM zijn opgenomen voor het in en uit bedrijf te stellen.

Competentiegebied – Afpersen van watermistsystemen

T072.01

Competenties

72.1 – Kan een watermistinstallatie afpersen, dat uitvoeren en op de juiste wijze registreren.

Toetstermen

- Kan aangeven dat er hydrostatisch moet worden afgeperst, met welke druk en gedurende welke tijdsduur:
 - NEN-EN 14972-1 en VdS 3188: 2 uur op 1,5 maal de werkdruk: geen drukverlies.
 - NFPA 750/FM 4.2: 10 min op 1.5 maal de werkdruk, 110 min op werkdruk; geen drukdaling.
- Kan aangeven wanneer er pneumatisch moet worden afgeperst, met welke druk en gedurende welke tijdsduur: 2,8 bar gedurende 24 uur, 0,1 bar drukdaling.
- Kan de bedrijfsveiligheidsprocedure rondom het afpersen vertalen naar concrete en praktische uitvoering.
- Kan aangeven aan welke voorwaarden moet worden voldaan om een watermistinstallatie af te persen:
 - Bekwaamheid monteur controleren.
 - Veiligheidsmaatregelen in het gebouw voordat afgeperst wordt.
 - Positie van de afperspomp en manometer.
 - Geschiktheid van materieel dat gebruikt wordt voor de afpersdruk.
 - Kan een afpersrapport juist invullen.
 - Systeem in bedrijfsvaardige toestand brengen.
- Kan aangeven dat na het afpersen van een droge watermistinstallatie deze moet worden drooggeblazen met perslucht.

Competentiegebied – Kwaliteitscontrole van watermistinstallaties – tijdens montage en voor oplevering

T076.01

Competenties

76.1 – Weet welke aspecten en handelingen invloed hebben op de kwaliteit van de geleverde installatie en weet hoe daarop moet worden toegezien tijdens de montage.

Toetstermen

- Kan uitleggen waarom het verboden is materiaal en gereedschap voor watermist en sprinklerinstallaties door elkaar gebruikt.
- Kan uitleggen wat de gevolgen zijn indien materiaal en gereedschap voor watermist en sprinklerinstallaties door elkaar te gebruiken worden.
- Ontvangst van specifieke gereedschappen voorgeschreven door fabrikant.
- Controleert of de juiste montagemethodes worden gebruikt.
- Weet hoe om te gaan met materialen:
 - ingangscntrole materialen: aantallen, maatvoering/specificatie, beschadigingen, fabricaat, keurmerken, kleur;
 - verkeerd geleverde materialen in quarantaine;
 - montagevoorschriften volgens specificatie fabrikant/ leverancier;
- Weet welke acceptatietesten voor oplevering noodzakelijk moeten worden uitgevoerd en kan deze volledig en op de juiste wijze (laten) uitvoeren volgens instructie fabrikant zoals:
 - doorspoelen;
 - hydrostatische test met water;
 - afpersen en/of lekdichtheidstest met lucht;
 - functionele test;
 - operationele test.