

BRL-K21022/01
2012-04-01
Definitief

Beoordelingsrichtlijn

Blusgassysteem of Blusgasinstallatie

*voor het Kiwa procescertificaat voor ontwerp,
installatie, oplevering en nazorg van vaste
brandblussystemen gebaseerd op
warmteonttrekking of zuurstofverdringing*

BRL-K21022/01
2012-04-01
Definitief

Beoordelingsrichtlijn

Blusgassysteem of Blusgasinstallatie

*voor het Kiwa procescertificaat voor ontwerp,
installatie, oplevering en nazorg van vaste
brandblussystemen gebaseerd op
warmteonttrekking of zuurstofverdringing*

©2012 Copyright, Kiwa N.V.

Niets uit deze uitgave mag
verveelvoudigd en/of openbaar
gemaakt worden door middel van
druk, fotokopie, microfilm of op welke
andere wijze dan ook, zonder
voorafgaande schriftelijke
toestemming van de uitgever.

Het gebruik van deze

Beoordelingsrichtlijn door derden,
voor welk doel dan ook, is uitsluitend
toegestaan nadat een schriftelijke
overeenkomst met Kiwa is gesloten
waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Bindend verklaring

Deze beoordelingsrichtlijn is door de
directeur van Kiwa bindend verklaard
per 01 april 2012

Kiwa N.V.
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 – 41 444 00
Telefax 070 – 41 444 20
Internet www.kiwa.nl

Voorwoord

Deze Beoordelingsrichtlijn is vastgesteld door het College van Deskundigen Brandveiligheid, waarin belanghebbende partijen op het gebied van ontwerp, installatie, oplevering en nazorg van brandveiligheidsystemen als vaste brandblussystemen gebaseerd op warmteonttrekking of zuurstofverdringing, zijn vertegenwoordigd. Dit College begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zonodig deze Beoordelingsrichtlijn bij.

Waarin deze Beoordelingsrichtlijn sprake is van "College" is daarmee bovengenoemd College bedoeld.

Deze Beoordelingsrichtlijn zal door Kiwa worden gehanteerd in samenhang met het Kiwa - Reglement voor Productcertificatie, waarin de algemene spelregels van Kiwa voor certificatie zijn vastgelegd.

Deze Beoordelingsrichtlijn beoogt om op basis van de stand van de techniek een acceptabel niveau van brandveiligheid te waarborgen om schade aan mens en goederen te voorkomen dan wel te beheersen.

De uitkomsten van deze beoordelingsrichtlijn dienen in lijn te liggen met de integrale veiligheidsgedachte, die van toepassing is voor dit soort beveiligingssystemen, waarbij de gehele veiligheidsketen beoordeeld dient te worden.

Verder zijn NEN-EN15004; 2008, NFPA2001:2008 en NFPA12:2008 meegenomen als leidraad voor ontwerp, installatie, oplevering en nazorg van deze installaties c.q. systemen. Het gebruik maken van andere normen of ontwerprijlijnen zoals VDS is toegestaan vooropgesteld dat er sprake dient te zijn van één leidende norm of richtlijn. Verwijzingen vanuit deze norm of richtlijn dienen onverkort gevolgd te worden.

Deze Beoordelingsrichtlijn is opgesteld door de technische werkgroep BRL-K21022, waarin de volgende leden vertegenwoordigd waren ten tijde van het opstellen van de BRL en overeenstemming hebben bereikt over de teksten in de BRL;

• F. Moons	Breman Brandbeveiliging	Installateur
• R. Senden	Facicom, Breijer	Installateur / Adviesbureau
• M. de Boer	Wagner	Installateur
• J. Weges	NIFV	Eisende partij
• F. Wassenaar	Zurich	Eisende partij /Verzekeraar
• P.E. Voshol	Kiwa	Secretaris
• E.V. Teubler	Kiwa	Product manager
• J. Jalving	AIVN	Adviseur
• J. in 't Velt	Hugen	Installateur / Adviesbureau

Deze regeling kan door eisende partijen aangewezen worden in het kader van handhaving en controle op de kwaliteit van de uitvoering van de uitgangspunten, waaraan dit type inrichtingen aan dient te voldoen.

Doel van de regeling voor de gebruiker, eisende instantie of verzekeraar:

De regeling heeft als doel om eigenaren c.q. gebruikers van inrichtingen de mogelijkheid te geven om zich onafhankelijk en deskundig te laten toetsen op het brandveilige gebruik van hun inrichtingen.

De eigenaren c.q. gebruikers van de inrichtingen kunnen met het keurmerk aantonen, dat zij verantwoord ondernemen en kunnen zich hiermee positief onderscheiden binnen hun markt en klanten.

Voor de eisende instantie of verzekeraar is deze regeling een middel om onafhankelijk en deskundig te laten toetsen.

Leeswijzer

In **hoofdstuk één** van deze regeling zijn de uitgangspunten van de regeling nader omschreven en is het toepassingsgebied vastgesteld. Het toepassingsgebied geeft aan waarop de bedrijven zijn gecertificeerd en wat zij uitvoeren in het kader van de regeling. Om verwarring te voorkomen zijn in het eerste hoofdstuk een aantal begrippen opgenomen die in deze regeling worden gehanteerd.

Hoofdstuk twee gaat over het daadwerkelijk uitvoeren van het proces om te komen tot een ontwerp en de levering. Hierin zijn de eisen opgenomen die de gecertificeerde bedrijven moeten volgen om het werk onder certificaat uit te voeren. Een belangrijk onderdeel hierin is de opdrachtaanvaarding. Voordat een gecertificeerd bedrijf het werk mag uitvoeren zal het één en ander moeten zijn voorbereid en zijn overlegd met de eisende partijen.

Hoofdstuk drie gaat over de eisen die gesteld worden aan de componenten en onderdelen die gebruikt worden in de installatie c.q. inrichting.

Hoofdstuk vier gaat over de inhoud van het kwaliteitssysteem dat de gecertificeerde bedrijven moeten hebben ingericht. Om het werk consequent en correct uit te voeren zullen de gecertificeerde bedrijven bepaalde (interne) afspraken vast moeten leggen. De taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden zullen zijn gedefinieerd en de medewerkers die de ontwerpen en de uitvoering beoordelen, zullen conform de afspraken vakbekwaam en gekwalificeerd zijn.

Hoofdstuk vijf geeft een samenvatting van het uitvoeren onderzoeken in aanloop tot certificatie en de instandhouding van de certificatie.

In **hoofdstuk zes** zijn de eisen waar Kiwa aan moet voldoen opgenomen. In de basis geldt dat ook Kiwa ervaring moet hebben in een bepaald toepassingsgebied voor het juist uitvoeren van audits, zowel op locatie als bij de bedrijven op kantoor. Daarnaast is in dit hoofdstuk opgenomen op welke wijze het beoordelingsonderzoek dat Kiwa uitvoert is opgebouwd. Op basis van dit onderzoek wordt bepaald of een bedrijf het bedrijfscertificaat kan halen dan wel behouden en op basis hiervan gerechtigd is om het keurmerk te mogen verlenen.

In **hoofdstuk zeven** wordt verwezen naar de documenten en normen die zijn genoemd in deze regeling.

De regeling heeft als doelgroep; de certificaathouder, de gebruiker van de inrichting, de certificatie-instelling. Verder overige belanghebbenden zoals het bevoegde gezag, brandweer, verzekeraars en de grotere klantgroepen zoals brancheorganisaties.

Inhoud

1 Inleiding	9
1.1 Algemeen	9
1.2 Toepassingsgebied	9
1.2.1 <i>Geschiktheid c.q. toepassingsattest</i>	10
1.2.2 <i>Randvoorwaarden voor functioneren</i>	10
1.3 Begrippen en afkortingen	11
1.4 Eisen en bepalingmethoden	13
1.4.1 <i>Eisen</i>	13
1.4.2 <i>Eisen met betrekking tot “compleet geleverde” systemen en “samengestelde” systemen</i>	14
1.4.3 <i>Bepalingmethoden</i>	15
1.5 Acceptatie van door de fabrikant geleverde onderzoeksrapporten	15
1.6 Kwaliteitsverklaring	15
1.6.1 <i>“Procescertificaat”</i>	15
1.6.2 <i>“Systeemcertificaat”</i>	16
1.6.3 <i>“Installatiecertificaat”</i>	16
2 Proceseisen en bepalingmethoden	18
2.1 Algemeen	18
2.2 Positie van de brandpreventie- en blusinstallatie in de beveiligingsketen	18
2.3 Randvoorwaarden functioneren	19
2.4 Primair proces	20
2.5 Opbouw van de beveiligingsinstallatie	21
2.6 Proceseisen en bepalingmethoden	22
2.7 Ontwerpen	23
2.7.1 <i>Programma van eisen</i>	23
2.8 Detailontwerp en projecteren	24
2.8.1 <i>Detail omsloten ruimte (beveiligde ruimte)</i>	26

2.8.2 <i>Detail brandwerendheid</i>	27
2.8.3 <i>Detail noodstroomvoorziening</i>	28
2.8.4 <i>Detail detectie</i>	28
2.9 Installeren	29
2.10 Inbedrijfstelling	29
2.11 Het opleveren	30
2.12 Nazorg	31
2.12.1 <i>Periodieke functionele controle</i>	31
2.12.2 <i>Activiteiten na blussing</i>	31
3 Producteisen en bepalingmethoden	32
3.1 Algemeen	32
3.1.1 <i>Gecertificeerde producten</i>	32
3.1.2 <i>Genormeerde producten zonder productkeurmerk.</i>	33
3.1.3 <i>Niet genormeerde producten.</i>	33
3.1.4 <i>ATEX95</i>	33
3.2 Prestatie-eis blussing	33
4 Eisen aan het kwaliteitssysteem	34
4.1 Algemeen	34
4.2 Beheerder van het kwaliteitssysteem	34
4.3 Interne kwaliteitsbewaking schema / kwaliteitsplan	34
4.4 Wettelijke aansprakelijkheid	34
4.5 Procedures en werkinstructies	34
4.6 Overige eisen aan het kwaliteitssysteem	34
4.7 Organisatie en personeel 11	34
4.8 Competenties personeel	35
4.9 Eisen opleidingen	37
4.9.1 <i>Eindtermen opleiding</i>	37
4.9.2 <i>Toetstermen</i>	37
4.9.3 <i>Cesuur (toelatingsgrens)</i>	39

4.9.4 <i>Itembank</i>	39
4.9.5 <i>Onderhoud vakbekwaamheid</i>	39
4.9.6 <i>Werkervaring</i>	39
4.9.7 <i>Bijhouden van kennis</i>	39
4.10 Uitbesteden van werkzaamheden	40
4.11 Documentenbeheer	40
4.12 Beproevingmiddelen	40
4.13 Apparatuur en materieel	40
4.14 Opslag van apparatuur en materieel	40
4.15 Registratie checklist	41
4.15.1 Registratie blusgassen (F-gassen)	41
4.16 Installatie- of systeemcertificaat	41
4.17 Meldingen	41
4.18 Certificatiemerk	42
5 Samenvatting onderzoek en controle	43
5.1 Onderzoeksmatrix	43
6 Afspraken over de uitvoering van certificatie	44
6.1 Algemeen	44
6.2 Certificatiepersoneel	44
6.2.1 <i>Kwalificatie-eisen</i>	44
6.3 Frequentie van externe controles	45
6.4 Apparatuur en materieel	45
6.5 Specifieke door het College vastgestelde regels	45
7 Lijst van vermelde documenten	46
7.1 Publiekrechtelijke regelgeving	46
7.2 Normen / normatieve documenten	46
8 Bijlage 1 voorbeeld bedrijfscertificaat	48
9 Bijlage 2 - Model IKB-schema	50

10 Bijlage 3 - Verwijzingstabel NEN-EN15004-1	51
11 Bijlage 4 - Model PVE	55
Handleiding	56
11.1 Invullen door PvE-opsteller	57
11.2 Invullen door PvE-opsteller	60
12 Bijlage 6 - Veiligheidsvoorzieningen	75
13 Bijlage 7 - Risico inventarisatie en evaluatie	76

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door Kiwa gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag, en de instandhouding van een systeem- of productcertificaat voor ontwerp, installatie, oplevering en nazorg van brandveiligheidsystemen gebaseerd op warmteonttrekking of zuurstofverdringing. Verder te noemen "Blusgasinstallatie".

Bij de uitvoering van certificatie werkzaamheden is Kiwa gebonden aan de eisen, als opgenomen in NEN-EN 45011 die in het hoofdstuk "Afspraken over de uitvoering van certificatie" zijn vastgelegd.

Verder is de status van het certificaat:

- Een "procescertificaat" als het de bedrijfserkenning betreft,
- Een "systeemcertificaat" als het de blusgasinstallatie inclusief de randvoorwaarden betreft,
- Een "installatiecertificaat" als het de blusgasinstallatie exclusief de randvoorwaarden betreft.

1.2 Toepassingsgebied

De processen zijn bestemd om te worden toegepast op het ontwerpen, waaronder projecteren, installeren en opleveren van een repressieve brandbeveiliging door middel van een blusgasinstallatie. De blusgasinstallatie kan hierbij 2 soorten aan veiligheid bieden met bijbehorende doelstellingen. De afstemming en het niveau dienen vooraf plaats te vinden tussen de partijen op basis van het bepaalde risico:

1. **Objectbeveiliging:** Bij een object beveiliging worden geen eisen aan compartimentering gesteld; de brand kan zich bij dit type beveiliging uitbreiden naar het niet beveiligde deel van de inrichting.
Doelstelling "extinguishing" (blussen) voor Objectbeveiliging.
De blusgasinstallatie heeft als doel om bij het ontsteken van een brand het ontstoken c.q. brandend object te blussen. De installatie bereikt dit door een lokale verlaging van het zuurstofgehalte. Hiervoor moet een verlaging van het gewenste zuurstofpercentage binnen en gedurende de vereiste tijd bereikt worden. Voor deze repressieve actie is een branddetectie installatie noodzakelijk.
2. **Volume beveiliging of "total flooding":** Bij een volume of ruimte beveiliging is een dichte compartimentering vereist van het beveiligde volume /ruimte om de blusgasinstallatie in staat te stellen om voldoende functioneel te zijn.
Doelstelling "extinguishing" (blussen) voor Volume of Ruimte beveiliging.
De blusgasinstallatie heeft als doel om bij brand de ontstoken c.q. brandende materialen en goederen te blussen. Voor deze repressieve actie is een branddetectie installatie noodzakelijk.

De blusgasinstallatie bereikt dit door:

Een verlaging van het zuurstofgehalte (zuurstofverdringing) in het beveiligde compartiment door suppletie van een inert gas. Hierdoor moet een verlaging van het gewenste zuurstofpercentage (lees: "concentratie") binnen de vereiste tijd worden verkregen en gedurende de vereiste standtijd worden gehouden. Voor deze repressieve actie is een branddetectie installatie noodzakelijk.

Of:

Een verlaging van de temperatuur (warmteonttrekking) in het beveiligde compartiment door suppletie van een chemisch gas. Hierdoor moet een verlaging van

de temperatuur (lees: "concentratie") binnen de vereiste tijd worden verkregen en gedurende de vereiste standtijd worden gehouden. Voor deze repressieve actie is een branddetectie installatie noodzakelijk.

De controle op de randvoorwaarden (zie 1.2.2 en 2.8.1) waarbinnen de installatie moet kunnen functioneren vallen binnen dit certificatieschema. Verder bevat het proces ook de nazorg van de installaties.

Er is 1 leverende partij in dit certificatieschema herkenbaar, te weten de leverancier van het systeem met zijn specifieke kennis aangaande het ontwerp en die tevens de fabrikant kan zijn van de diverse installatiecomponenten. Deze partij is tevens de ontwerpende partij. Deze leverende partij kan onderdelen onder zijn verantwoordelijkheid uitbesteden. De partijen moeten een overeenkomst hebben, waarin levering van kennis, componenten en diensten is geregeld.

Verder zijn nog de volgende partijen in dit schema aanwezig zoals;

- de eigenaar;
- de verzekeraar;
- het bevoegde gezag.

Er kunnen op basis van deze BRL ook partijen gescheiden gecertificeerd worden als opsteller Ontwerper Programma van Eisen. Dit is de partij die het basisontwerp maakt en verwoord in het PvE.

1.2.1 Geschiktheid c.q. toepassingsattest

Indien de normen geen inzicht geven over een duidelijke toepassing van de te beveiligingen objecten moet er een aanvullend onderzoek plaatsvinden naar de toepassing. Hierbij dient door de (eind)gebruiker aan de gecertificeerde leverancier vooraf kenbaar gemaakt te worden welke type brandstoffen en/of goederen aanwezig zijn binnen het object en in welke configuratie(s). Vervolgens dient door de gecertificeerde leverancier vooraf kenbaar gemaakt te worden dat de blusgasinstallatie hiervoor geschikt is. De aantoonbaarheid dient plaats te vinden door een attest op basis van deze BRL. De geschiktheid zal aangetoond moeten worden op basis van berekeningen van het zuurstofpercentage in relatie tot de dichtheid van de ruimte en de aanwezige luchtdruk.

Dit attest heet "Toepassingsattest voor een blusgasinstallatie of -systeem volgens BRL-K21022".

Testen uitgevoerd door partijen die geaccrediteerd zijn voor certificatie volgens gelijkwaardige normen met betrekking tot certificatie, worden als gelijkwaardig gezien aan partijen binnen deze BRL.

Zie verder hoofdstuk 1.5.

Toelichting:

Indien de toepassing vanuit de normen duidelijk is, is een aanvullend onderzoek en attest niet nodig.

1.2.2 Randvoorwaarden voor functioneren

De randvoorwaarden voor het kunnen functioneren van de blusgasinstallatie moeten gedefinieerd zijn of worden door de gecertificeerde leverancier en als zodanig verwoord zijn in het Programma van Eisen.

Hierbij moeten minimaal de volgende aspecten worden beschouwd:

- Bouwkundige voorzieningen voor compartimentering in relatie tot dichtheid en de daarmee samenhangende standtijd van de ruimte(n), brandwerendheid, rekeninghoudend met brand van binnen- en buitenaf en mogelijke abrupte drukopbouw c.q. drukverandering door de blusgasinstallatie en/of de aanwezige brandbare stoffen / goederen / apparatuur in het compartiment;

- Koppeling met voorzieningen voor detectie van brand, brandalarmeringsapparatuur (optische – en akoestische signaalgevers) en handmelders voor blussing blokkeren en activeren;
- Koppelingen naar technische installaties zoals ventilatie- en luchtbehandelingssystemen, rookbeheerssystemen, deuren, transportsystemen, noodstroomvoorzieningen, etc.;
- Het gebruik van de te beveiligen ruimte, wat betreft de opslagconfiguratie in de beveiligde ruimte, de relatie tussen de aanwezige brandbare stoffen / apparatuur en het ontwerp van de de blusgasinstallatie moet duidelijk zijn, dit moet tot uiting komen in de risico afweging behorende bij het integrale beveiligingsconcept van de te beveiligen ruimte;
- Het gebruik van de te beveiligen ruimte, wat betreft de aanwezigheid van mensen en de daarmee eventueel gepaarde risico's, dit moet tot uiting komen in de risicoafweging behorende bij het integrale beveiligingsconcept van de te beveiligen ruimte;
- De wederzijdse beïnvloeding van beveiliging van aangrenzende ruimten en gebouwen;
- De frequentie waarin toegangsdeuren/sluizen etc. geopend worden, maatgevend is aantal openingen en oppervlak van de opening (verlies van inert of chemisch blusgas tijdens opening en de daarmee samenhangende standtijd);
- De bekendheid van de interne organisatie van het beveiligde object met de werking van de blusgasinstallatie en de bijbehorende consequenties.

De brandmeldinstallatie valt binnen het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn (BRL).

De blusgassen zoals o.a. genoemd in de NEN-15004, NFPA2001 en NFPA12 voor de blusgasinstallatie mogen niet worden gebruikt bij branden met onderstaande materialen, tenzij testen via dit certificatieschema of andere voor deze toepassing geaccrediteerde testlaboratoria dit aantoonbaar hebben gemaakt.

- Chemische stoffen die zelf zuurstof bevatten zoals cellulose nitraat;
- Mengsels van chemische stoffen die oxiderende delen bevatten zoals natrium chloride of natrium nitraat;
- Chemische stoffen die instaat zijn tot autothermale decompositie zoals sommige organische peroxides;
- Reactieven metalen (zoals natrium, kalium, magnesium, titanium and zirkonium), reactieven hybrididen, of
- Metaalamide, waarvan sommige heftig kunnen reageren met gasvormige blusmiddelen;
- Omgevingen waarbij significante oppervlakten aanwezig zijn met een temperatuur groter dan het ontledingstemperatuur van het brandblusmiddel en niet verwarmd worden door de brand.

Indien er redelijkerwijs twijfel is of er een effectieve blussing kan plaatsvinden op producten of objecten/oppervlakten die in een ruimte zijn opgeslagen of opgesteld, kan er een test worden uitgevoerd waarvan de details in het toepassingsattest volgens BRL-K21022 worden vermeld.

In dit certificatieschema is geen aandacht besteed aan de mogelijk schade, na activering van de blusgasinstallatie, aan het object, het compartiment zelf en/of de goederen en inventaris die hierin verblijven.

1.3 Begrippen en afkortingen

In deze beoordelingsrichtlijn wordt verstaan onder:

- **Accreditatie:** Procedure waarbij een autoriteit bezittende organisatie een formele erkenning uitsprekt dat een entiteit bekwaam is specifieke taken uit te voeren;
- **Audit:** systematisch en onafhankelijk onderzoek om te bepalen of een activiteit op het gebied van kwaliteit en de daarmee samenhangende resultaten overeenstemmen met de geplande maatregelen en of deze maatregelen op doeltreffende wijze zijn geïmplementeerd en geschikt zijn voor het bereiken van de doelstellingen. Het onderzoek moet zijn gefocust op de output van het proces. De audit richt zich op de organisatorische

en bedrijfskundige activiteiten (software), die leiden tot de borging van de output van het proces. Zie ook ISO 9000;

- **Automatisch:** niet bestuurd door de hand van de mens, uitvoering van een functie zonder de noodzaak van bedoelde interventie;
- **Automatisch / handmatige schakelaar;** Middel om de installatie te veranderen van automatische naar handmatige activering. Toelichting; dit kan door middel van een handmatige schakelaar op het controle paneel of een andere eenheid of een personeelsdeur blokkering.
- **Beoordelingsrichtlijn:** de in het College gemaakte afspraken over het onderwerp van certificatie;
- **Besloten ruimte;** Een ruimte die niet bezet kan worden door mensen gezien zijn afmetingen of andere fysieke beperkingen, waarin gevaar voor verstikking, bedwelming of vergiftiging bestaat.;
- **Bevoegd gezag;** de vergunning verlenende instantie in vele gevallen de Gemeente of Provincie. Die dit ter advies bij de (regionale) Brandweer neerleggen;
- **Blusgas (middel):** een inert of chemisch gas volgens o.a. EN15004-1, NFPA 2011 of NFPA 12;
- **Blusgascentrale:** centrale eenheid of “centraal paneel” voor de aansturing van de blusgasinstallatie conform EN 12094-1 en niet te verwarren met de brandmeldcentrale conform NEN2535, EN 54-2 en EN 54-4. In het geval dat de blusgascentrale tevens als brandmeldcentrale (BMC) wordt ingezet dan dient deze te voldaan aan zowel EN 12094-1 als wel aan NEN2535, EN 54-2 en EN 54-4;
- **Blusgasinstallatie:** de samenstelling van de blusgasinstallatie (blusgasvoorraad, de verdeelinrichting, slangen, etc volgens EN15004-1, NFPA 2001 of NFPA 12);
- **Blusgassysteem:** de samenstelling van de blusgasinstallatie en de (eventuele) functionele randvoorwaarden zoals genoemd in het Programma van Eisen ten behoeve van het toepassingsgebied. Het totaal resulteert in een integraal beveiligingsconcept;
- **Brandbeveiligingsinstallatie:** de samenstelling van de installatie en de functionele randvoorwaarden zoals genoemd in het toepassingsgebied en wat invulling moet geven aan een integraal beveiligingsconcept.
- **Brandcompartiment;** Gedeelte van één of meer gebouwen bestemd als maximaal uitbreidingsgebied;
- **CI:** Certificatie Instelling;
- **Compartiment “Het te beveiligen”;** het ruimtelijke compartiment wat gebruikt wordt voor de toepassing van een van de beveiligingsconcepten.
- **College van Deskundigen:** het Kiwa “College van Deskundigen Brandveiligheid”;
- **Conformiteitsverklaring:** een verklaring waaruit blijkt dat voldaan is aan de gestelde uitgangspunten;
- **Doorfantest:** een test waarmee de luchtdoorlatendheid c.q. luchtdichtheid van een ruimte wordt bepaald;
- **EN:** Europese Norm;
- **Eisende partij:** de bevoegde autoriteit is primair het gemeentebestuur of diens gemachtigde die de toepassing van de brandblus / branddetectie / brandpreventie installatie heeft geëist en/of moet goedkeuren. Daarnaast kan iedere andere rechtspersoon als eisende partij optreden zoals de brandverzekeraars. Deze eisende partijen zullen de uitgangspunten voor de installatie moeten vastleggen;
- **Fabrikant;** de partij die verantwoordelijk is voor de componenten;
- **Functionele eisen:** essentiële eisen die aan een product gesteld moeten worden om het product door de gebruiker veilig te kunnen gebruiken en functioneel is voor het doel waar het voor bedoeld is.
- **Handmatig;** Een benodigde bedoelde handeling om een functie te kunnen voltooien;
- **HBO;** Hogere beroepsopleiding;
- **II;** Inspectie Instelling
- **IKB - schema:** een beschrijving van de door de leverancier uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem;
- **Inert ;** Een chemische stof wordt **inert** (letterlijk willoos, traag) genoemd als deze niet of nauwelijks reageert met vrijwel alle andere chemicaliën. Tot de inerte stoffen worden veelal edelgassen en edelmetalen gerekend.

- **Inspectie:** activiteiten zoals meten, onderzoeken, beproeven, of schatten van 1 of meer kenmerken van het product en het vergelijken van de resultaten daarvan met gespecificeerde eisen om vast te stellen of overeenkomstigheid voor elk kenmerk is bereikt. Het gaat hierbij specifiek om de inspectie van de installatie en bijbehorende randvoorwaarden. Praktische gezien richt de inspectie op de technische fysieke output van het proces (hardware). Zie ook NEN-EN-ISO 9000 onder “keuring”;
- **Installateur;** de partij die onder verantwoording van de leverancier onderdelen van de installatie aanbrengt. De installateur is natuurlijk ook verantwoordelijk voor zijn eigen deel;
- **Installatiecertificaat:** verklaring van de leverancier, dat het ontwerp, de geleverde installatie exclusief randvoorwaarden of nazorg voldoen aan deze beoordelingsrichtlijn;
- **ISO:** Internationale Standaardisatie Organisatie;
- **Leverancier:** de partij die er voor verantwoordelijk is dat processen bij voortdurend voldoen aan de eisen waarop de certificatie is gebaseerd, in dit geval de ontwerpende en installerende partij en de partij die nazorg levert;
- **Logboek:** een boek of map (als witdruk of (deels) digitaal) waarin alle specifieke gegevens met betrekking tot een installatie aanwezig zijn;
- **Lichte industriefunctie;** Industriefunctie waarin activiteiten plaats vinden, waarbij het verblijven van mensen een ondergeschikte rol speelt;
- **MBO;** Middelbare beroepsopleiding;
- **MVK:** Middelbaar veiligheidskundige;
- **NEN:** Nederlandse Norm;
- **Noodplan:** plan hoe te handelen in geval van calamiteiten;
- **Normaal niet bemenste ruimte;** Een ruimte die niet is bezet door mensen onder normale omstandigheden, maar nu en dan kortstondig betreden mag worden;
- **Normaal bezette ruimte;** Een ruimte die onder normale omstandigheden is bezet door mensen;
- **Vergrendelingapparaat c.q. blokkeerinrichting;** Handmatig uitschakelapparaat dat de elektrische activering van de blussing voorkomt, zie hiervoor EN12094-1. Toelichting. De werking van het apparaat moet een indicatie geven over de ont- en vergrendeling;
- **Ontstekingsgrens;** Een mengsel van een brandbaar gas en lucht kan alleen worden ontstoken als de hoeveelheid gas in dat mengsel binnen bepaalde grenzen ligt. Uit de ontstekingsgrenzen kan worden afgeleid bij welke hoeveelheid gas in lucht een gevaarlijke situatie kan ontstaan. Het kleinste percentage gas, waarbij het gas-lucht mengsel kan worden ontstoken, dit wordt de ‘onderste ontstekingsgrens’ genoemd. Het hoogste percentage, waarbij dat nog mogelijk is wordt de ‘bovenste ontstekingsgrens’ genoemd.
- **Ontwerper;** de partij die onder verantwoording van de leverancier het ontwerp van de installatie en alle randvoorwaarden samenstelt. De ontwerper is natuurlijk ook verantwoordelijk voor zijn eigen deel;
- **Overige gebruiksfunctie;** Niet in dit lid benoemde gebruiksfunctie voor activiteiten waarbij het verblijven van mensen een ondergeschikte rol speelt;
- **Prestatie-eisen:** in maten of getallen geconcretiseerde eisen die zijn toegespitst op bepaalde (functionele) eigenschappen van het onderdeel van het product of bouwdeel (blusgasinstallatie en randvoorwaarden) en die een te behalen grenswaarde bevatten die ondubbelzinnig kan worden berekend of gemeten;
- **Principaal:** eigenaar van de te beveiligen inrichting;
- **Procescertificaat:** een document waarin Kiwa verklaart dat een geleverde installatie geacht wordt te voldoen aan de in het procescertificaat vastgelegde specificatie, het betreft de “Bedrijfs erkenning”;
- **Proces eisen:** geconcretiseerde eisen waaraan het proces moet voldoen. Zonodig met inbegrip van de daarbij te bepalen en aan te houden condities en/of randvoorwaarden waaronder het proces mag of moet plaatsvinden
- **Producteisen:** in maten of getallen geconcretiseerde eisen die zijn toegespitst op de (identificeerbare) eigenschappen van de in het bouwdeel toegepaste producten (blusgasinstallatie en eventuele randvoorwaarden) en die een te behalen grenswaarde bevatten die ondubbelzinnig kan worden berekend of gemeten.

- **Projecteren:** tweede stap in het ontwikkelingsproces van een installatie, waarbij op basis van het programma van eisen de installatie wordt uitgelegd;
- **PVE:** Programma van eisen met hierin opgenomen prestatie eisen en randvoorwaarden voor de (brandblus-) en beveiligingsinstallatie;
- **RIE:** Risico Inventarisatie en Evaluatie;
- **Standtijd:** de tijd waarbinnen de minimale concentratie aanwezig dient te zijn;
- **Systeemcertificaat:** verklaring van de leverancier, dat het ontwerp, de geleverde installatie inclusief randvoorwaarden of nazorg voldoen aan deze beoordelingsrichtlijn;
- **Technische ruimte;** Ruimte voor het plaatsen van de apparatuur, noodzakelijk voor het functioneren van een gebouw, waaronder in elk geval begrepen een meterruimte, een liftmachine ruimte en een stookruimte. Eventueel verder uitbreiden met verschillende ruimten;
- **Verzekeraar;** persoon of instelling, die tegen vergoeding (premie) op zich neemt het in de polis genoemde risico te dragen;
- **Vuurbelasting;** Vuurbelasting als bedoeld in NEN 6090.
- **Warmteonttrekkingsinstallatie;** de samenstelling van de chemisch gasvoorraad, slangen, leidingwerk, nozzle's etc.
- **WBDBO;** Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag als bedoeld in NEN 6068.

1.4 Eisen en bepalingmethoden

In deze beoordelingsrichtlijn zijn eisen en bepalingmethoden vastgelegd. Daaronder wordt verstaan:

1.4.1 Eisen

Functionele eisen: essentiële eisen die aan een product gesteld moeten worden om het product door de gebruiker veilig te kunnen gebruiken en functioneel is voor het doel waar het voor bedoeld is.

Prestatie-eisen: in maten of getallen geconcretiseerde eisen die zijn toegespitst op bepaalde (functionele) eigenschappen van het onderdeel van het product of bouwdeel (blusgasinstallatie en randvoorwaarden) en die een te behalen grenswaarde bevatten die ondubbelzinnig kan worden berekend of gemeten.

Producteisen: in maten of getallen geconcretiseerde eisen die zijn toegespitst op de (identificeerbare) eigenschappen van de in het bouwdeel toegepaste producten (blusgasinstallatie en eventuele randvoorwaarden) en die een te behalen grenswaarde bevatten die ondubbelzinnig kan worden berekend of gemeten.

Proceseisen: geconcretiseerde eisen waaraan het proces moet voldoen. Zonodig met inbegrip van de daarbij te bepalen en aan te houden condities en/of randvoorwaarden waaronder het proces mag of moet plaatsvinden.

1.4.2 Eisen met betrekking tot "compleet geleverde" systemen en "samengestelde" systemen

Compleet geleverde systemen: door de gecertificeerde leverancier, zoals bedoeld in deze BRL, wordt een blusgasinstallatie geleverd welke als "compleet geleverde installatie" betrokken is/wordt bij de fabrikant c.q. derden. Een dergelijke installatie is of dient te zijn voorzien van een "systeemcertificaat" of "conformiteitverklaring" afgegeven door fabrikant c.q. derden. Het systeemcertificaat of de conformiteitverklaring dient onder accreditatie te vallen van een daartoe gerechtigde instantie. **Zie hiervoor 1.5.**

Samengesteld geleverde systemen: door de gecertificeerde leverancier, zoals bedoeld in deze BRL, wordt een blusgasinstallatie geleverd welke als "samengesteld systeem" (eventueel deels) betrokken is/wordt bij fabrikant c.q. derden. Een dergelijke installatie is voorzien van één of meer "productcertificaten" of een "conformiteitverklaring" voor alle (losse) componenten, afgegeven door fabrikant c.q. derden. Het productcertificaat of de conformiteitverklaring dient onder accreditatie te vallen van een daartoe gerechtigde instantie. **Zie hiervoor 1.5.**

Toelichting

Het leidingwerk achter het reduceerventiel of achter het "Manifold" valt buiten het systeemcertificaat, de genoemde één of meer "productcertificaten" of conformiteitverklaring afgegeven door de fabrikant of een derde partij.

De ontwerpsoftware die gebruikt wordt door de gecertificeerde leverancier moet opgenomen zijn in het systeemcertificaat en gerelateerd zijn naar de gebruikte componenten.

1.4.3 Bepalingsmethoden

Toelatingsonderzoek: het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan bij de gecertificeerde leverancier en geleverde blusgasinstallaties.

Controleonderzoek: het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde processen en uitgevoerde werkzaamheden bij voortdurende aan de in de BRL gestelde eisen voldoen bij de gecertificeerde leverancier en de geleverde blusgasinstallatie(s).

In de onderzoeksmatrix (zie 5.1) is samengevat welk onderzoek zal worden uitgevoerd door CI/II bij de toelating en bij controles en met welke frequentie het controleonderzoek zal worden uitgevoerd.

1.5 Acceptatie van door de fabrikant geleverde onderzoeksrapporten

Indien door de fabrikant rapporten, productcertificaten of de conformiteitverklaringen van onderzoekinstellingen of laboratoria worden overlegd om aan te tonen dat aan de eisen van de BRL wordt voldaan, zal moeten worden aangetoond dat deze zijn opgesteld door een instelling die voldoet aan de van toepassing zijnde accreditatienorm, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria
- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen
- NEN-EN 45011 voor certificatie-instellingen die producten certificeren
- NEN-EN-ISO/IEC 17021 voor certificatie-instellingen die systemen certificeren
- NEN-EN-ISO/IEC 17024 voor certificatie-instellingen die personen certificeren.

De instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen, wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overlegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten.

Deze accreditatie moet betrekking hebben op het voor deze BRL vereiste onderzoek.

Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overlegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het betreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

1.6 Kwaliteitsverklaring

De op basis van deze BRL af te geven kwaliteitsverklaring(en) worden aangeduid als:

1.6.1 "Procescertificaat"¹

Afgegeven aan de gecertificeerde leverancier (bedrijfs erkenning) door Kiwa op basis van een positief afgerond toelatingsonderzoek conform deze BRL.

Het betreft de erkenning als "gecertificeerd leverancier".

¹ **Procescertificaat:** een document waarin Kiwa verklaart dat een geleverde installatie geacht wordt te voldoen aan de in het procescertificaat vastgelegde specificatie, en de volgens dat proces uitgevoerde werkzaamheden geacht worden te voldoen aan de prestatie-eisen, die zijn vastgelegd in de daarvoor geldende beoordelingsrichtlijn, mits:

De tijdens het proces toegepaste producten en materialen voldoen aan de in het procescertificaat vermelde specificatie;

De in het procescertificaat opgenomen verwerkingsvoorschriften worden gehanteerd;

De in het procescertificaat vermelde toepassingsvoorwaarden in acht worden genomen.

Een model van deze kwaliteitsverklaring is als bijlage bij deze BRL opgenomen.

Verder wordt door de gecertificeerde leverancier de volgende kwaliteitsverklaring afgegeven;

1.6.2 “Systeemcertificaat²”

Per opgeleverde blusgasinstallatie volgens deze BRL.

De gecertificeerde leverancier verklaart hiermee dat de blusgasinstallatie **inclusief** de randvoorwaarden voldoet aan deze beoordelingsrichtlijn en is gecontroleerd (levering en nazorg) volgens deze BRL (het verlenen van keurmerk).

Bij de 1:1 inspectie van de installatie kan dit pas nadat het inspectierapport van de CI aangeeft dat alle bevindingen positief zijn aangaande de blusgasinstallatie **inclusief** de randvoorwaarden.

Zie verder paragraaf 6.3 van deze BRL.

Deze certificaten dienen bij Kiwa te worden geregistreerd om valide te zijn.

Een kopie van dit certificaat moet in het logboek behorende bij de installatie gearchiveerd worden. Een kopie van het certificaat moet bij de leverancier gearchiveerd zijn.

Het certificaat (origineel) van het project wordt aan de klant/eigenaar overhandigd.

Het gaat in deze situaties dus om een **functioneel beveiligingsconcept**.

1.6.3 “Installatiecertificaat³”

Per opgeleverde blusgasinstallatie volgens deze BRL.

De gecertificeerde leverancier verklaart hiermee dat de blusgasinstallatie **exclusief** de randvoorwaarden voldoet aan deze beoordelingsrichtlijn en is gecontroleerd (levering en nazorg) volgens deze BRL (het verlenen van keurmerk).

Bij de 1:1 inspectie van de installatie kan dit pas nadat het inspectierapport van de CI aangeeft dat alle bevindingen positief zijn aangaande de installatie **exclusief** de randvoorwaarden.

Zie verder paragraaf 6.3 van deze BRL.

Deze certificaten dienen bij Kiwa te worden geregistreerd om valide te zijn.

Een kopie van dit certificaat moet in het logboek behorende bij de installatie gearchiveerd worden. Een kopie van het certificaat moet bij de leverancier gearchiveerd zijn.

Het certificaat (origineel) van het project wordt aan de klant/eigenaar overhandigd.

Het gaat in deze situaties om een blusgasinstallatie die voldoet aan de norm(en), echter gaat het **niet** om een **functioneel beveiligingsconcept**.

Verduidelijking bij 1.6.3:

² **Systeemcertificaat:** een document waarin de gecertificeerde leverancier **verklaart dat een geleverde blusgasinstallatie geacht wordt te voldoen als functioneel beveiligingsconcept** en aan de in het procescertificaat vastgelegde specificatie, en de volgens dat proces uitgevoerde werkzaamheden geacht worden te voldoen aan de prestatie-eisen, die zijn vastgelegd in de daarvoor geldende beoordelingsrichtlijn.

³ **Installatiecertificaat:** een document waarin de gecertificeerde leverancier **verklaart dat een geleverde blusgasinstallatie niet geacht wordt te voldoen als functioneel beveiligingsconcept**, echter wel aan de in het procescertificaat vastgelegde specificatie, en de volgens dat proces uitgevoerde werkzaamheden geacht worden te voldoen aan de prestatie-eisen, die zijn vastgelegd in de daarvoor geldende beoordelingsrichtlijn.

Wanneer blijkt dat de gebruiker/eigenaar met haar inrichting niet aan de randvoorwaarden kan voldoen kan een "Installatiecertificaat" met betrekking tot de correcte aanleg van de blusgasinstallatie afgegeven worden. Een "Systeemcertificaat" kan dus in deze gevallen niet afgegeven worden.

Een voorbeeld van een randvoorwaarde is een onvoldoende ruimtedichtheid of het niet functioneel zijn van sturingen.

Een "Installatiecertificaat" wordt afgegeven door de leverancier en verklaart hiermee dat de geleverde installatie voldoet aan deze beoordelingsrichtlijn en is gecontroleerd volgens deze BRL maar dat aan één of meer randvoorwaarden niet wordt voldaan.

Het gaat dus in deze situaties om een blusgasinstallatie die voldoet aan de norm(en), echter gaat het niet om een functioneel beveiligingsconcept.

2 Proces eisen en bepalingmethoden

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan de processen moeten voldoen. Deze eisen zullen onderdeel uitmaken van de technische specificatie van het proces van de gecertificeerde leverancier die wordt opgenomen in het procescertificaat zoals omschreven in 1.6.

2.2 Positie van de brandpreventie- en blusinstallatie in de beveiligingsketen

Onderstaande tabel 1 en tekst in paragraaf 2.2 zijn informatief bedoeld.

	Onderdelen in de beveiligingsketen bij preventie en repressie
1.	Voorzieningen van zuurstofverdringing of warmteonttrekking <i>Doel 1 en 2</i>
2.	Voorzieningen voor branddetectie op basis van NEN 2535; Brandveiligheid van gebouwen – Brandmeldinstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen <i>Doel 1 en 2 voor detectie en aansturing .</i>
3.	Voorzieningen voor de sturing van: <ul style="list-style-type: none">• Geregelde ventilatie• Compartimentering• Brandalarmeringsapparatuur• Doormelden intern en/of extern• Blussen <i>Doel 1 en 2</i>
4.	Voorzieningen voor geregelde ventilatie <i>Doel 1 en 2</i>
5.	Bouwkundige voorzieningen te weten drukverschil, WBDBO en ruimtedichtheid in relatie tot de (suppletie) capaciteit van de installatie (zie verder de voorschriften in het Gebruiksbesluit; Besluit Brandveilig Gebruik Bouwwerken en het Bouwbesluit). <i>Doel 2 (en mogelijk doel 1)</i>
6.	Brandalarmeringsapparatuur; Voorzieningen voor optische en akoestische signalering voor het verlaten van de ruimte conform EN12094-1 en het SVI-blad (niet te verwarren met een ontruimingsinstallatie volgens NEN2575). Voorziening voor blussing blokkeren en blussing activering (zie NEN2535 en EN12094-1). <i>Doel 1 en 2</i>
7.	Voorzieningen voor doormelden intern aan de Brandmeldinstallaties (zie NEN2535 en EN12094-1). <i>Doel 1 en 2</i>
8.	Voorzieningen voor doormelden van storingen (zie NEN2535 en EN12094-1). <i>Doel 1 en 2</i>
9.	Voorzieningen voor blussen door middel van chemisch of inert gas, kooldioxide (CO ₂) of anders (zie EN15004-1, NFPA 2001, NFPA 12 en EN12094-1). <i>Doel 1 en 2</i>

Tabel 1

De noodzaak van de componenten wordt bepaald door de inrichting of het object, wat beveiligd moet worden en het Programma van eisen.

Belanghebbenden binnen het Programma van Eisen (PvE) kunnen zijn:

- Eigenaar c.q. opdrachtgever;
- Bevoegd gezag;
- Verzekeringmaatschappij.
- Een combinatie van bovenstaande belanghebbenden.

Informatieve toelichting.

Het bevoegde gezag gebruikt onder andere een gemeentelijke bouwverordening c.q. Gebruiksbesluit; Besluit Brandveilig Gebruik Bouwwerken om te komen tot de bepaling of een brandblus- / brandpreventie installatie nodig is.

Verder kan op basis van gelijkwaardigheid genoemd in het Bouwbesluit ook een installatie geëist worden.

Een PGS - richtlijn of een Wet Milieubeheer vergunning kan ook als basis dienen voor het eisen van een installatie.

2.3 Randvoorwaarden functioneren

Randvoorwaarden voor de zuurstofreductie- c.q. brandblusinstallatie om te kunnen functioneren zijn;

- Branddetectie volgens NEN2535: 2009; Brandveiligheid van gebouwen – Brandmeldinstallaties – Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen of gelijkwaardige normen op basis van een geaccepteerd certificatieschema voor doel 2.
- Ruimten met een brandwerendheid moeten voldoen aan het Bouwbesluit 2003 c.q. bouwvergunning en achterliggende normen, bijvoorbeeld NEN6068 voor alle doelen.
- Zelfsluiting van deuren en ramen die toegang geven tot de beveiligde ruimten voor alle doelen.
- De sterkte van de bouwkundige voorzieningen in relatie tot de drukveranderingen in de beveiligde ruimte (let op over- en onderdruk door ook bijvoorbeeld uitwendige temperatuursveranderingen) .
- De uitwendige klimatologische omstandigheden zoals o.a. luchtdruk, winddruk en temperatuur;
- Het voorkomen van ventilatieverliezen ten gevolge van bezwijken van delen van de bouwkundige voorzieningen bijvoorbeeld luiken, ramen en deuren voor alle doelen.
- Het uitzetten van ventilatie/koeling die belemmerend is voor de blussing in de beveiligde ruimten voor alle doelen. De koeling na activering van de blusgasinstallatie is een punt van aandacht.
- Een blusgas opslaginstallatie van voldoende capaciteit voor doel 1 en 2.
- De relatie van het Programma van Eisen (PvE) van het beveiligde gebouw/ruimte in relatie tot andere PvE's van de beveiligde gebouw c.q. ruimten. Het kan dus zo zijn dat bij het opstellen van het PvE van deze installatie er ook eisen gesteld moeten worden aan andere voorzieningen verderop in het gebouw c.q. het terrein.

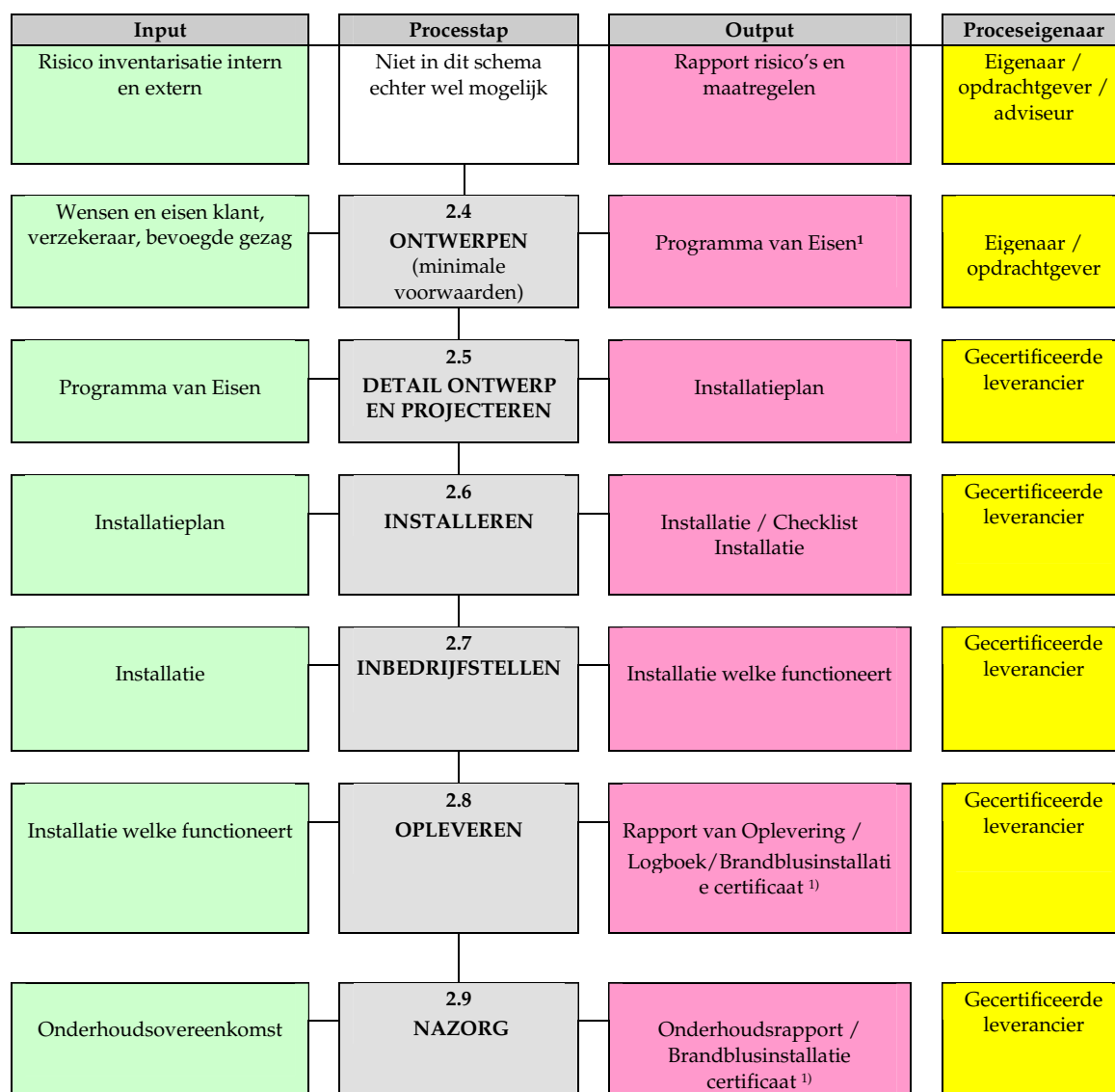
De randvoorwaarden moeten ingevuld worden door/of namens de eigenaar c.q. opdrachtgever van de installatie om het functioneren van de installatie mogelijk te maken. Deze randvoorwaarden vallen binnen de beoordeling van de leverancier en de CI.

Opmerking

Na het bedoeld of onbedoeld activeren van de blusgasinstallatie kan dit leiden tot een situatie in de beveiligde ruimte(n), waarbij een afwijkend luchtvochtigheidspercentage in de ruimte(n) kan ontstaan, anders dan het geval is bij normaal geventileerde ruimten. Dit zal tijdens het ontwerp van de blusgasinstallatie een punt van aandacht moeten zijn.

2.4 Primair proces

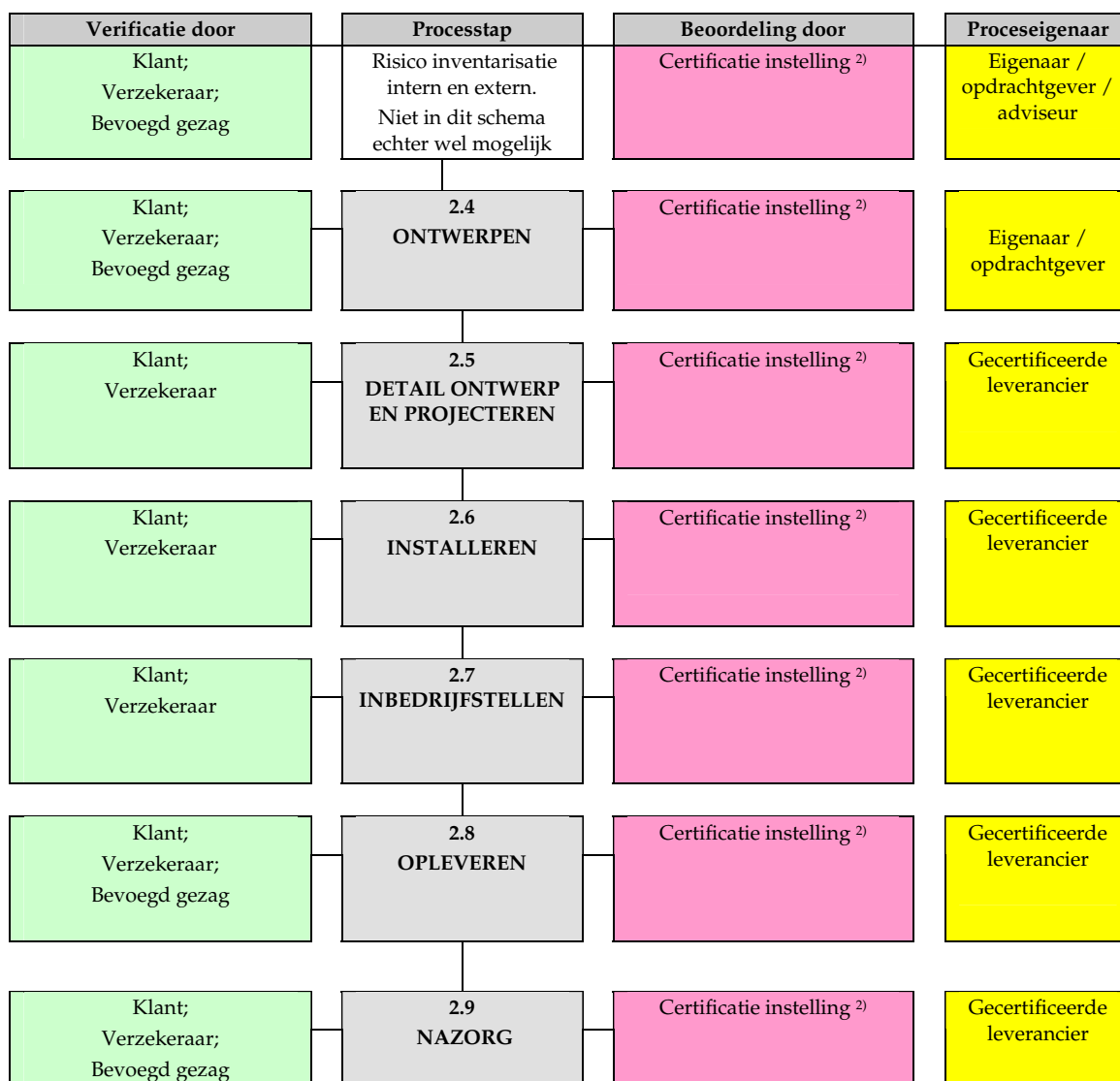
Het primaire proces is als volgt vorm gegeven in de volgende processtappen.



Figuur 1.

- 1) In processtap 1 moeten de minimale randvoorwaarden worden afgedekt. Het programma van eisen moet in eerste instantie gevalideerd worden door de eigenaar/opdrachtgever en geverifieerd door het bevoegde gezag (bijvoorbeeld Brandweer) en de verzekeraar.

Het primaire proces vormgegeven ten aanzien van verificatie en beoordeling in de volgende processtappen.



Figuur 2.

- 2) In alle beoordelingsfasen zal de certificatie instelling (CI) de mogelijkheid hebben om onderdelen van de beoordeling uit te besteden aan volgens §1.5 van deze BRL. Het zal hierbij vooral kunnen gaan om inspectieactiviteiten.

De output in de vorm van maatregelen die bepaald zijn in de risicoanalyse zijn de input voor de eisen in het PvE.

2.5 Opbouw van de blusgasinstallatie

Branddetectie volgens NEN2535: 2009; Brandveiligheid van gebouwen – Brandmeldinstallaties – Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen of gelijkwaardige normen op basis van een geaccepteerd certificatieschema. Zie ook 2.8.4

De binnen dit schema gecertificeerde brandmeldinstallatie, met inbegrip van de blusgascentrale, stuurt de blusgasinstallatie aan.

De gecertificeerde brandmeldinstallatie stuurt de overige noodzakelijke onderdelen c.q. installaties aan.

2.6 Proceseisen en bepalingsmethoden

De eisen te stellen aan processen en de bepalingsmethoden zijn vastgelegd in onderstaande regels en voorschriften. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de processtappen. Deze dienen als uitgangspunt voor het proces.

Norm	Zuurstof-verdringing of warmteonttrekking	Aansturing Signalering	Bouwkundig	Organisatorisch
NEN 2535:2009; Brandveiligheid van gebouwen – Brandmeldinstallaties – Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen	X	X		
NRP2576: 2005	X	X		
NEN 3001: 2004/C1; Veiligheidskleuren en tekens			X	X
NEN 3001:2004/C1:2007; Veiligheidskleuren en tekens			X	X
NEN-EN 54-reeks, Automatische brandmeldinstallaties NEN-EN54-1: 1996; Inleiding NEN-EN54-2: 1999; Brandmeldcentrale (voor de stuurcentrale van de brandblusinstallatie) . NEN-EN54-3/A1: 2002; Brandalarmeringsapparatuur - Akoestische signaalgevers. NEN-EN54-4/A1: 2003; Energievoorziening (voor de stuurcentrale van de brandblusinstallatie) .		X		
EN15004; 2008 NFPA2001:2008 ; NFPA12:2008 of anders (minimaal gelijkwaardig)	X	X	X	X
NEN6068: 2004; Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten.			X	
Gebruiksbesluit of Bouwbesluit			X	X
ARBO Besluit Arbeidsomstandigheden wet, artikel 4.4, Voorkomen van ongewilde gebeurtenissen	X	X		X
Beleidsregel Arbeidsomstandighedenwet, artikel 4.4-7, Bescherming van werknemers bij automatische brandblusinstallatie met chemische en inerte blusstoffen.	X			X
SVI-blad blusgassystemen	X	X	X	X
Aanvullende documenten vanuit het PVE	X	X	X	X

Tabel 2.

Voor de fase van **installeren, indrijfstellen en opleveren** zijn de volgende documenten verplicht te gebruiken.

- Hoofdstuk **6, 7 (7.4.5), 10 en 11 van NEN2535:2009/C1; 2010**; Brandveiligheid van gebouwen – Brandmeldinstallaties – Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen;
- NPR 2576: 2005
- NEN 3011:2004/C1:2007; Veiligheidskleuren en tekens
- NEN-EN12094-1: 2003; Vaste brandblusinstallaties – Onderdelen voor blusgassystemen – deel 1: eisen en beproevingsmethoden voor automatische elektrische stuur- en vertragingseinrichtingen;

- EN15004-1: 2008 - "Gaseous fire extinguishing systems – physical properties and system design" of
- NFPA12:2008 "Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems" of
- NFPA2001:2008 "Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems"
- Bouwbesluit
- Besluit Drukapparatuur
- De installatie-instructies van de leverancier;
- Aanvullende eisen vanuit het PvE.

Voor de fase van **nazorg** zijn de volgende documenten verplicht te gebruiken.

- De onderhoudsinstructies van de leverancier.
- Aanvullende documenten vanuit het PvE.

Verder zijn in het vervolg van deze beoordelingsrichtlijn aanvullende eisen gesteld die specifiek zijn voor dit type installatie.

2.7 Ontwerpen

De ontwerp-eisen moeten worden vastgelegd in het Programma van Eisen (PvE), zie model in de bijlagen.

- Het PvE moet duidelijke functionele en prestatie eisen bevatten voor de installatie qua doelmatigheid en functionaliteit, randvoorwaarden, noodzaak redundantie van systeem onderdelen en eventuele ander object gebonden criteria die gelden voor de brandveiligheid. Het PvE moet gebaseerd zijn op het betreffende deel van de NEN15004, NFPA of gelijkwaardige norm (laatste uitgave). Het Programma van Eisen wordt ter verificatie aangeboden aan het bevoegde gezag, verzekeringsmaatschappij, opdrachtgever c.q. eigenaar van de inrichting. Deze partijen kunnen tijdens de verificatie aanvullingen/aanpassingen eisen. Het PvE moet door de CI/II positief beoordeeld worden. De ontwerpende partij moet commentaren verwerken.
- Het PvE moet geverifieerd zijn door de belanghebbenden en bij vergunningsplichtige installaties minimaal door het bevoegde gezag.
- Indien de belanghebbenden partijen een positieve autorisatie hebben gegeven aan het ontwerp van de installatie, met andere woorden hun goedkeuring hebben gegeven aan het basisontwerp, kan men overgaan tot het detailontwerp van de installatie. Het detailontwerp moet door de CI/II positief beoordeeld worden.
- De gecertificeerde leverancier zal uiteindelijk het ontwerpproces valideren.
- Het ontwerpproces dient vorm te worden gegeven conform de ISO9001: 2008 en deze BRL.
- Indien een PvE wordt aangeleverd, dat niet is geverifieerd door de belanghebbenden zal dit niet geaccepteerd kunnen worden.

2.7.1 Programma van eisen

Voordat tot een ontwerp van een installatie kan worden overgegaan, zullen minimaal onderstaande uitgangspunten moeten worden bepaald binnen het PvE door of in overleg met de belanghebbenden en de bevoegde autoriteiten, te weten:

- De omvang van de installatie; brandklasse volgens EN2, gevraagde zuurstof- of blusgasconcentratie;
- De prestatie-eis voor het thermische vermogen van de maximaal aanvaardbare brandgrootte (vuurlast) en de brandkenmerken van de opgeslagen productconfiguratie per gebouw of deel van het gebouw of object;
- Bijzondere omgevingsomstandigheden per ruimte;
- De frequentie waarin toegangsdeuren/sluizen etc. geopend worden, maatgevend is aantal openingen en oppervlak van de opening (verlies van inert gas tijdens opening);
- De indeling van de bluszones;
- De plaats van de brandweeringang met instructie voor de brandweer;
- Eventueel de noodzaak van een aparte voorziening voor het terugstellen ('resetten') van de sturing van de installatie in overeenstemming met de basisuitgangspunten;

- Twee groepsafhankelijke of twee melder afhankelijke branddetectie (mogelijk niet van toepassing met betrekking tot een objectblussing).
- De melding van interne en/of externe storingen, waaronder bewaking op kortsluiting en draadbreek;
- Voorzieningen voor aansturing van (on)afhankelijke ventilatie of luchtbehandeling;
- Voorzieningen voor aansturing van compartimentering (deuren);
- Voorzieningen voor aansturing van brandalarmeringsapparatuur en ontruiming;
- Voorzieningen voor aansturing van blussing blokkeren en blussing activeren;
- Voorzieningen voor aansturing van doormeldingen van alarmen en storingen;
- Eventuele elektrische of mechanische vertraging qua reactie (blusvertraging) van het systeem na het signaal blussing activeren in seconden (op basis van EN15004-1). De relatie tussen detectietijd en de aanvaardbare voorbrandtijd of persoonsveiligheid moet hierin zijn meegenomen. Hierbij moet een onderscheid gemaakt worden tussen toepassingsgebied 1 en 2;
- De mogelijk schadelijke effecten door blootstelling van mensen en goederen aan de blusstof;
- Combinatie van installatie en andersoortige blusinstallaties zijn toegestaan mits de blussystemen aantoonbaar geen nadelige effecten hebben op het prestatieniveau van blussing;
- Het noodplan met de handelswijze hoe te handelen bij het activeren van de installatie;
- Aanrijdbeveiliging van de installatieonderdelen (bijvoorbeeld de voorraad blusgas en de toegangsdeuren);
- Eventuele overige aanvullende eisen.

Toelichting 1

In het PvE zal een uitspraak gedaan moeten worden wanneer **toepassing 1** toegepast zal worden. Het gaat hierbij om de risicoafweging (gevaar voor aanwezige personen) ten opzichte van de financiële investering voor extra maatregelen of een ander type beveiliging. Binnen het PvE zal in ieder geval het "Brandscenario" meegewogen moeten worden op basis van een risico-inventarisatie en –evaluatie (RIE). Bij toepassing van CO² moeten de interne ARBO - omstandigheden en externe veiligheid een onderdeel van de RIE zijn (BEVI). In de bijlagen worden voorbeelden gegeven van een aantal specifieke scenario's.

Toelichting 2

Indien er 1 eisende partij is, namelijk de eigenaar c.q. opdrachtgever, kan het voorkomen dat op basis van een risico-inventarisatie en –evaluatie een situatie ontstaat waarbij een bepaald restrisico qua blussing niet acceptabel is om op te lossen uit financieel oogpunt. In deze gevallen zal dit restrisico door de afnemer geaccepteerd kunnen worden, indien dit tot uiting komt in alle relevante documenten, zoals PvE, opleverdocumenten en het project installatiecertificaat.

Toelichting

De gecertificeerde leverancier moet aan zijn afnemer duidelijk maken dat de verzekeraar van de afnemer in het voortraject hierover schriftelijk dient te worden geïnformeerd.

2.8 Detailontwerp en projecteren

Het PvE en de RI&E moeten door de eisende partijen zijn geautoriseerd. De verdere detaillering van de componenten, waarbij capaciteit, prestatie en positie van de componenten bepaald moeten worden. Onderstaande punten zullen meegenomen moeten worden in de detaillering:

- De prestatie-eisen t.b.v. de doelstelling van de installatie;
- De algemene minimale veiligheidsfactor op basis van de vastgestelde waarden in de betreffende norm. De projectering van de componenten moet hierop gericht zijn.
- Het vermogen van de componenten moet gerelateerd worden aan het volume van de ruimte volgens de betreffende norm. De berekening ten behoeve van de blusgasinstallatie maakt hier een onderdeel van uit. Deze berekening zal tevens de vereiste overcapaciteit

moeten weergeven (indien van toepassing). Deze overcapaciteit zal bepaald moeten worden op basis van de eisen in het PvE.

- Bij de toepassing van inerte blusgassen moet in de berekening de afronding meegenomen worden in de totaalbepaling van het aantal blusgas cylinders.
- De ontwerpsoftware die gebruikt wordt door de gecertificeerde leverancier moet opgenomen zijn in het systeemcertificaat en gerelateerd zijn naar de gebruikte componenten.
- Bij ruimtebeveiliging mag de suppletie niet meer bedragen dan volgens het bouwbesluit is toegestaan in het kader van ventilatie en de WBDBO.
- Het vermogen van de componenten moet gerelateerd worden aan de brandkenmerken van de opgeslagen productconfiguratie per gebouw of deel van het gebouw of object. Hiermee wordt bedoeld dat bekend moet zijn wat de materialen c.q. middelen zijn die beveiligd moeten worden en of dit mogelijk is om te blussen met een blusgas volgens BRL-K21022. Indien dit niet bekend is voor het opgeslagen product of de productcombinatie zal dit aanvullend getest moeten worden en een attest over afgegeven moeten worden;
- De projectering moet rekening houden met de systeemgrenzen, belangrijke aspecten zijn; ruimte volume, specifieke ruimteverhoudingen, bouwkundige aspecten en inventaris;
- De beschikbaarheids van de installaties. De back-up voorzieningen technisch en/of organisatorisch moet in relatie zijn tot de vereiste reactietijd bij het bepaalde risico;
- Eventuele schadelijke onder- c.q. overdruk via berekeningen gerelateerd naar bouwkundige constructies of een berekening van een toe te passen overdrukrooster;
- Ontruimings- en vertragingstijden volgens paragraaf 5.1 van het SVI-blad van minimaal 30 seconden;
- De bevestigingen van de componenten;
- De optische en akoestische signaalgevers met het doel om te waarschuwen voor blussing en het signaal tot ontruiming te geven volgens NEN-EN12094-1 en SVI-blad.
 - Bij een 1^e melding zal er intermitterend (onderbroken) akoestisch ontruimingsalarm gegeven worden in de beveiligde ruimte;
 - Bij een 2^e melding en activering via een handbrandmelder c.q. activeringsknop zal er een signalering door middel van een continue toon en flitslicht gegeven worden;
 - Het geluidsdrukniveau van akoestisch alarm moet minimaal 65 dBa bedragen of 6 dBa boven het gemeten geluidsomgevingsniveau.
- De kabels voor de installatie. Zie hiervoor hoofdstuk 11 van NEN2535 en EN54-4. Spanningsverlies op de bekabeling, is van belang naast het gebruik van potentiaalvrije contacten en parallel sturingen. Standaard serie sturingen zijn niet toegestaan. Digitaal aangestuurde systemen met adresidentificatie hebben een andere relatie tot het benodigde vermogen, maar moeten wel aantoonbaar functioneren en niet conflicteren met de eisen in EN12094-1. Dit moet gecontroleerd worden tijdens het ontwerpen. Een functionele typetest is nodig om de specifieke configuratie te testen. De prestaties van deze typetest moeten gedeclareerd worden op het procescertificaat van de leverancier.
- Bekabeling ten behoeve van sturingen dient uitgevoerd te zijn met functiebehoud volgens NPR2576;
- De kabelberekeningen i.v.m. hoge energievermogens;
- De brandbluscentrale in verband met de bewaking op kortsluiting en draadbreek;
- De (noodstroom) voeding;
- Handsturingen (gele drukschakelaar) bij de ingang buiten of in specifieke gevallen binnen de beveiligde ruimte volgens SVI-blad. Deze schakelaar heeft tot doel de blussing handmatig elektrisch te activeren;
- Blusvertragingsschakelaar (blauwe drukschakelaar) bij de uitgang binnen de beveiligde ruimte volgens SVI-blad. Deze knop dient aan de binnenzijde van de beveiligde ruimte te worden geplaatst om de calamiteitshandeling in de loopweg te kunnen verrichten. Deze schakelaar heeft tot doel de blussing te blokkeren zolang de schakelaar handmatig bediend wordt;
- Blokkeerschakelaar (sleutel werkschakelaar) op de blusgascentrale of indien niet aanwezig op de blusgascentrale in de nabijheid van de cilinderopstelling. Deze schakelaar

heeft tot doel de blussing elektrisch te blokkeren en dient een storingsmelding op de blusgascentrale te genereren

- Voorzieningen voor ventilatie en sluiten van deuren e.d. voor compartimentering (prioritering van deze schakeling moet in de functiematrix van de installatie inzichtelijk zijn);
- Storingen aan de installatie of alarmen door de installatie moeten automatisch worden doorgemeld aan een verantwoordelijke partij.
- Voorzieningen voor het veilig werken c.q. onderhoud aan de blusgasinstallatie;
- Veiligheid voor mens en milieu.

De gecertificeerde leverancier zal uiteindelijk het ontwerpproces valideren.

Het ontwerpproces dient vorm te worden gegeven conform de ISO9001: 2008 en de eisen in deze BRL. De output van het detailontwerp is een installatieplan.

In het installatieplan moeten volgende aspecten tot uiting komen.

Installatietekening, blokschema en functiematrix. Op de documenten dienen ondermeer onderstaande onderwerpen te worden weergegeven:

- Naam, adres, woonplaats eigenaar brandblusinstallatie
- Naam, adres, woonplaats gecertificeerd leverancier
- Overzicht beveiligde ruimte en eventueel omliggende ruimten (inclusief verlaagde plafonds en/of verhoogde vloeren)
- Bouwkundige lay-out van de compartimenten
- Legenda
- Brandmeld- en bluscentrale / blusmodule (cilinders)
- Automatische melders
- (Neven)indicatoren
- Optische en akoestische signaalgevers
- Handmelders activeren en blokkeren blussing
- Waarschuwborden op de toegangsdeuren moeten geprojecteerd zijn. Aan de binnen- en de buitenzijde van de beveiligde ruimte moeten waarschuwborden worden aangebracht volgens de geldende wetgeving, zoals onder andere de ARBO – wetgeving en SVI-blad.

Toelichting

Deze bovenstaande opsomming is niet limitatief, het installatieplan moet voldoen aan de basis uitgangspunten van deze richtlijn.

2.8.1 Detail omsloten ruimte (beveiligde ruimte)

Om in de beveiligde ruimten de vereiste zuurstof- of blusgasconcentratie te kunnen handhaven dienen alle openingen dicht te zijn of daar waar dit niet mogelijk is te worden voorzien van automatische- en/of gestuurde afsluitingen in de vorm van bijvoorbeeld een brandklep of sluis.

In het detailontwerp zal de energiebehoefte van deze afsluiting in relatie tot het gebruik (openstand tijd) een punt van aandacht moeten zijn.

Voor toepassing 2 zal de sluiting van deze openingen moet liggen voor de tijd van de start van de blussing. Het blusmedium nodig voor dit doel dient te worden berekend om de benodigde concentratie in de ruimte te bereiken in relatie tot de doelstelling.

Dit type installaties dient uitsluitend te worden toegepast indien permanent een omsluiting van het risico aanwezig is. Daarbij dient de omsluiting te waarborgen dat de gewenste concentratie van het blusmedium kan worden bereikt en onderhouden gedurende de blussing en de gewenste minimale standtijd. Dit uitgangspunt draagt zorg voor de complete en blijvende blussing van de brand van het betrokken brandbare materiaal of materialen. Hierbij moeten volgende processtappen worden doorlopen:

- 1e Houdt rekening met wat de maximale ruimtelekkage mag zijn volgend uit de vaste blusgasvoorraad en de benodigde hoeveelheid blusgas (berekening).

- 2e Brandwerendheid volgens bouwbesluit en eventueel aanvullend op basis van PGS documenten.
- 3e Visuele inspectie van de ruimte, waarbij vastgesteld moet worden of de ruimte voldoende lekdicht is. Bijvoorbeeld wanddoorvoering of niet afgedichte wanddoorvoeringen boven een verlaagd plafond.
- 4e Om een eindoordeel uit te kunnen brengen over de luchtdichtheid of constructieve sterkte van de ruimte moet volgende controle worden uitgevoerd. Een ruimtedichtheidsmeting (doorfantest) respectievelijk een capaciteitstest met daartoe geschikte apparatuur, respectievelijk de beschikbare installatie (lifetest), om vast te stellen in hoeverre de ruimte voldoende luchtdicht respectievelijk constructief sterk is (Zie EN15004-1). Tijdens de ruimtedichtheidsmeting mogen geen tijdelijke afdichtingen aangebracht worden tenzij deze tijdelijke afdichtingen leiden tot een negatieve uitslag in de doorfanrapportage.

De omsluiting van de beveiligde ruimte dient te beschikken over een zodanig structurele/constructieve sterkte en integriteit om de thermische drukopbouw door recessieve brandontwikkeling of ingebrachte concentratie van het blusmedium te kunnen weerstaan. Indien de, na of bij het inbrengen van het blusmedium, ontwikkelde drukken een gevaar vormen voor de structurele/constructieve sterkte van de omsluiting, dienen voorzieningen te worden getroffen om te hoge drukken te voorkomen. Ontwerpers dienen daarvoor de procedures ontwikkeld door fabrikanten van drukontlastingsystemen te raadplegen.

2.8.2 Detail brandwerendheid

De brandwerendheid van de bouwkundige voorzieningen moet voldoen aan de fundamentele voorschriften van de Europese Construction Products Directive (CPD) en de eisen in de het Nederlandse bouwbesluit.

Toelichting

In CPD Richtlijn 89/106/EEG bijlage I wordt worden de volgende fundamentele voorschriften weergegeven t.a.v. Brandveiligheid;

De voor de bouw bestemde producten moeten kunnen dienen voor de uitvoering van werken die (als geheel en in gedeelten) mede uit economisch oogpunt voor gebruik geschikt zijn en daartoe voldoen aan de volgende fundamentele voorschriften, voor zover die zijn vastgelegd. Aan deze voorschriften moet bij normaal onderhoud gedurende een economisch relevante levensduur worden voldaan. Bij de voorschriften wordt normaliter uitgegaan van inwerking van voorspelbare invloeden.

Brandveiligheid

Het bouwwerk moet zodanig worden ontworpen en uitgevoerd dat bij brand:

- het draagvermogen van het bouwwerk gedurende een bepaalde tijd behouden blijft;
- het ontstaan en de ontwikkeling van vuur en rook binnen het bouwwerk zelf beperkt blijft;
- de uitbreiding van de brand naar belendende bouwwerken beperkt blijft;
- de bewoners het bouwwerk kunnen verlaten of anderszins in veiligheid kunnen worden gebracht;
- de veiligheid van de hulpploegen in acht wordt genomen.

Deze BRL heeft mede als doel schadebeperking en gaat dus verder dan de essentiële eisen uit de CPD.

Het scenario brandontwikkeling, branddetectie, vertragingstijd, activeringstijd en blustijd moet in de juiste relatie liggen tot de WBDBO - waarde van de het omsloten c.q. beveiligde compartiment. Het scenario brandontwikkeling zal van binnenuit de ruimte beoordeeld moeten worden en tevens beoordeeld moeten worden vanuit de omliggende ruimten c.q. gebouwen naar het beveiligde compartiment.

Dit is onderstaand schematisch weergegeven.

>	>	>	>	>
Tijd in minuten brandontwikkeling	Tijd in minuten Branddetectie	Tijd in minuten vertragingstijd	Tijd in minuten activeringstijd	Tijd in minuten blustijd
Minimale tijd in minuten WBDBO – waarde van de compartimenterende constructie				

g
figuur 3.

Als de minimale eis voor de WBDBO - waarde moet deze 60 minuten zijn van binnen naar buiten en van buiten naar binnen bezien. Indien in de naastgelegen ruimten aanvullende gecertificeerde blusvoorzieningen aanwezig zijn, kan op basis hiervan een reductie gegeven worden in de WBDBO - waarde.

De brandwerendheid van de te beveiligen ruimte moet door de bouwer (bouwkundige op HBO - niveau) schriftelijk zijn vastgelegd c.q. verklaard.

Toelichting

De ruimte moet intact blijven totdat activering van blussysteem plaatsvindt.

De ruimte moet intact blijven tijdens en na de blussing.

Een drukontlastsysteem mag nimmer afbreuk doen aan de minimale eis ten aanzien van de WBDBO van de omsluiting.

2.8.3 Detail noodstroomvoorziening

De noodstroomvoorziening dient toereikend te zijn om de elektrische of automatische (aan)stuursignalen te realiseren voor en tijdens de blussing, dit moet via berekeningen aantoonbaar zijn.

Voor brandbeveiligingsinstallaties kan een oplossing gekozen worden door de toepassing van een fail-safe uitvoering.

2.8.4 Detail detectie

Branddetectie volgens NEN2535: 2009; Brandveiligheid van gebouwen – Brandmeldinstallaties – Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen of gelijkwaardige normen op basis van een geaccepteerd certificatieschema voor doel 1 en 2.

Toelichting

Vanuit NEN2535 worden voor dit soort installaties twee melder- of groeps afhankelijkheid gevraagd en is een kleinere oppervlakte van toepassing.

De branddetectie dient in een zo vroeg mogelijke stadium plaats te vinden en in relatie te zijn met het toepassingsgebied..

Noot: er dient gestreefd te worden naar een zo kort mogelijke detectietijd. Hiermee dient rekening gehouden te worden met betrekking tot het ontwerp van de branddetectieinstallatie.

Het scenario brandontwikkeling, branddetectie, vertragingstijd, activeringstijd en blustijd moet in de juiste relatie liggen tot de WBDBO-waarde van de het omsloten c.q. beveiligde compartiment.

Verder moet bijzondere aandacht besteedt worden aan de homogeniteit van het lucht/blusgaspercentage c.q. mengsel bij luchtbehandelingssystemen of ventilatiesystemen en (deur)openingen.

Het inbrengen van goederen, die een hoog gehalte aan (lucht) zuurstof kunnen bevatten maar ook "dichte" of "compacte" goederen, is hier ook een punt van aandacht.

Speciale aandacht is vereist bij projectering voor ruimten met verlaagd plafond en/of verhoogde vloer.

Storingen aan de installatie of alarmen door de installatie moeten automatisch kunnen worden doorgemeld aan een verantwoordelijke partij.

2.9 Installeren

Installatie geschiedt door opgeleid personeel volgens artikel 4.9.1 die tijdens de installatie en de controle aanwezig is op het project.

De voorschriften van de fabrikant dienen minimaal de volgende punten te bevatten:

Voer een visuele controle uit van de componenten (beschadigingen) en controleer daarbij of het certificatiemerk en de stickers aanwezig zijn.

Controleer de elektrische bedrading.

De bevestiging van de middelen dient plaats te vinden volgens de plaatsingsinstructie van de fabrikant of de specificatie binnen het ontwerp.

NEN2535 en EN15004-1 geven nadere invulling aan de installatie eisen.

2.10 Inbedrijfstelling

De inbedrijfstelling van de installatie dient te geschieden onder verantwoordelijkheid van de gecertificeerde leverancier door gekwalificeerd personeel en bestaat uit alle werkzaamheden om de installatie functioneel en operationeel te maken volgens het Programma van Eisen (PvE) en installatieplan.

De installatie moet tijdens het in bedrijf stellen worden gecontroleerd op zijn functioneren. De volgende controles moeten hiertoe worden verricht:

- Vermogen en belastbaarheid van de voeding, inclusief de noodstroom situatie;
- De juiste communicatie tussen de diverse componenten;
- De signaaltypes correct zijn;
- Het functioneren van de verschillende installatiecomponenten zoals ventilatie, compartimentering, optische en akoestische signaalgevers voor het verlaten van de ruimte;
- Het gemeten oppervlak van het lek van de ruimte. In werkelijkheid gaat dit met een ruimtedichtheidsmeting op over- en onderdruk, waarbij het lekoppervlak berekend wordt;
- De controle van de dichtheid van de te beveiligen ruimte, in relatie tot het gebruik van de beveiligde ruimte, zal door middel van een doorfan- of lifetest aangetoond moeten worden;
- De vermogenconfiguratie volgens de specifieke typetest;
- De normen voor bekabelingen;
- De aanwezigheid van de eventuele kabelberekeningen en de verificatie van de kabels op dit punt;
- De controle van de sturingsconfiguratie en bekabeling;
- De melder(s) van de brandmeldinstallatie moeten getest worden in relatie tot de aansturing van de brandbluscentrale en de aansturing van de bluscomponenten;

2.11 Het opleveren

De gecertificeerde leverancier moet een Rapport van Oplevering opstellen waarin hij verklaart, dat de installatie in bedrijf is en werkt volgens het Programma van Eisen en het vastgestelde ontwerp zoals beschreven in paragraaf 2.4.

Door middel van documentatie moet worden aangetoond dat alle toegepaste componenten en onderdelen van de installatie voldoen aan de gestelde eisen van kwaliteit en compatibiliteit. Bij het opleveren aan de opdrachtgever / eigenaar, gebruiker en beheerder moet worden overhandigd:

Het Rapport van Oplevering moet de volgende (revisie) documenten te bevatten:

- Risico analyse;
- Programma van Eisen;
- Verwijzing naar de ontwerpspecificaties;
- Installatieplan (functieschema, blokschema of proces instrumentatie diagram)
- Rapport typetest als genoemd in paragraaf 3.2;
- Revisietekening van de installatie en de inrichting (as built);
- Toegepaste apparatuur met certificaten;
- Nazorgcontract op basis van het installatieplan;
- Checklist met alle uitgevoerde controles volgens paragraaf 4.16;
- Een verklaring van de leverancier dat deze voldoet aan de basisuitgangspunten.

De gecertificeerde leverancier moet de opdrachtgever een logboek overhandigen met minimaal (een elektronisch logboek op een website van de CI is ook van toepassing):

- Algemene gegevens
- Toegepaste apparatuur en benodigde capaciteiten op basis van de ontwerpberekeningen
- Eisen aan beheer en nazorg
- Maatregelen bij activering systeem
- Maatregelen na activering systeem
- Algemene regels en voorschriften voor de gebruiker
- Periodieke controles door Beheerder Installatie
- Periodieke controles door Kwaliteitsverantwoordelijke Onderhoud
- Material Safety Data Sheet van het blusmiddel
- Technische gegevens componenten
- Brandblusinstallatie certificaat
- Installatieplan incl. ondersteunende documenten Installatietekening, blokschema en functiematrix
- Gebruiksaanwijzing installatie (handleiding in de landstaal of in het Engels)
- Opleveringsrapporten
- Onderhoudsdocumenten voor de onderhoudskundigen en de beheerder van de installatie

De gecertificeerde leverancier dient de gebruiker te instrueren over de werking en het periodieke onderhoud van de installatie.

De naam van de Beheerder Installatie en zijn competenties dient te worden vastgelegd in het logboek en in de registratie van de gecertificeerde leverancier.

Aanvullend op de standaard te controleren items door de Beheerder Brandmeldinstallaties is het volgende op te nemen in de instructie aan de Beheerder Brandmeldinstallaties en het logboek:

- controle van de spoel van sectiekleppen (per 4 maanden)
- controle van druk of inhoud van de cilinders (maandelijks)
- druschakelaar blussing actief (maandelijks)
- brandmeldinstallatie volgens NEN2654-1

2.12 Nazorg

Er moet periodiek nazorg verricht worden aan de installatie om de integriteit, in relatie tot de toepassing van de werkelijke ruimte, te controleren.

2.12.1 *Periodieke functionele controle*

De navolgende punten moeten tijdens de nazorgfase worden gecontroleerd:

- De controle op de uitgangspunten vanuit ontwerp zoals beschreven in het installatieplan en het PvE. Aspecten die in het bijzonder van belang zijn:
 - het toepassingsgebied van de beveiligde ruimten;
 - de randvoorwaarden voor het functioneren van de installatie zoals o.a. benoemd in het toepassingsgebied;
 - de projectering van de componenten in relatie tot het gebruik van de installatie zoals benoemd is in het PvE;
 - de voorzieningen voor compartimentering;
- Controleer de elektrische bedrading en alle aansluitingen naar de bluscentrale;
- De controle op de bewaking op kortsluiting en kabelbreuk;
- Controle van de spoel van de pilot of stuurcilinder;
- De visuele controle op de bevestiging van de componenten en corrigeer deze zonodig;
- De reinheid van de apparatuur en reinig de apparatuur uitwendig indien nodig;
- Controleer of er geen beschadigingen zijn aan de componenten, die de werking beperken;
- Controleer of de oorspronkelijke teksten op waarschuwingsborden op de toegangsdeuren leesbaar zijn en corrigeer deze zonodig;
- De controle van de dichtheid van de te beveiligen ruimte en ook in relatie tot het gebruik van de beveiligde ruimte. Indien een visuele controle niet volledig mogelijk is, zal door middel van een doorfan- of lifetest aangetoond moeten worden dat de ruimte voldoende dicht is;
- Controleer of het logboek door de beheerder is bijgehouden en vul de registraties aan in dit logboek;
- De competenties van de beheerder;
- De aanwezigheid van een verklaring of certificaat van onderhoud;
- De controle op de bekendheid van de interne organisatie met de installatie en de bijbehorende randvoorwaarden;
- Na voltooiing van het onderhoudswerk moet de apparatuur of het installatiedeel, waarvan de werking tijdens de nazorg is verbroken, een functionele beproeving worden uitgevoerd;
- Het afmelden van de onderhoudswerkzaamheden door middel van een installatie – of systeemcertificaat volgens paragraaf 4.17.

Aanvullend op de standaard te controleren items door de Beheerder Brandmeldinstallaties is het volgende:

- controle van de spoel van sectiekleppen (per 4 maanden)
- controle van druk of inhoud van de cilinders (maandelijks)
- drukschakelaar blussing actief (maandelijks)
- brandmeldinstallatie volgens NEN2654-1

2.12.2 *Activiteiten na blussing*

De leverancier moet instructies beschrijven in de gebruikershandleiding waarin minimaal de volgende aspecten zijn beschreven:

- Hoe te handelen tijdens blussing. Hierin moet onder andere zijn aangegeven op welke wijze de blussende werking van de blusgasinstallatie kan worden gemaximaliseerd.
- Op welke wijze na de blussing de ruimte en eventueel aanwezige voorzieningen moet worden gereinigd.
- Op welke wijze de blusgasinstallatie kan worden teruggebracht in nominale c.q. gecertificeerde toestand.

3 Producteisen en bepalingmethoden

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan producten, toegepast in genoemde processen moeten voldoen. Deze eisen zullen onderdeel uitmaken van de technische specificatie van het proces, die wordt opgenomen in het productcertificaat.

3.1.1 Gecertificeerde producten

Indien door de leverancier of fabrikant rapporten van onderzoekinstellingen of laboratoria worden overlegd om aan te tonen dat aan de eisen van de norm(en) wordt voldaan, zal moeten worden aangetoond dat deze zijn opgesteld door een instelling die voldoet aan de van toepassing zijnde accreditatienorm, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria
- NEN-EN 45011 voor certificatie-instellingen die producten certificeren

De instelling moet aan deze criteria voldoen, wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overlegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten.

Deze accreditatie moet betrekking hebben op het voor deze BRL vereiste onderzoek.

Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overlegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het betreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

Van deze producten heeft de gecertificeerde leverancier alle bovengenoemde certificaten aanwezig in een componentendossier met een geactualiseerd overzicht. Dit dossier moet jaarlijks op actualiteit worden gecontroleerd door de gecertificeerde leverancier.

De bovengenoemde componenten moeten visueel gecontroleerd worden op de specificaties op de materialen en/of verpakking.

Op basis van het vastgestelde ontwerp gebruikt de gecertificeerde leverancier componenten en materialen volgens volgende specificaties.

Norm	Product	
NEN-EN 54-1	Automatische brandmeldinstallaties, Inleiding	1996
NEN-EN 54-2/A1	Brandmeldinstallatie	1999
NEN-EN 54-3/A1	Automatische brandmeldinstallaties, Akoestische signaalgevers	2002
NEN-EN 54-4/A1	Automatische brandmeldinstallaties, Energievoorziening	2003
NEN2535/A1	NEN 2535/A1: 2002; Brandveiligheid van gebouwen – Brandmeldinstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen Opmerking; Alleen voor energievoorzieningen en kabels	2002
Overige 54 normen op basis van NEN 2535		
NPR2576	Functiebehoud	2005
NEN3011;C1	Veiligheidskleuren en tekens	2007
NEN-EN12094-1	Vaste brandblusinstallaties – Onderdelen voor blusgassystemen – deel 1: eisen en beproevingsmethoden voor automatische elektrische stuur- en vertragingsinrichtingen.	2003
EN15004-1	Fixed firefighting systems - Gas extinguishing systems - Part 1: Design, installation and maintenance (ISO 14520-1, modified)	2008
IEC60529	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	2001

Tabel 3a.

Producten	Beoordelingsrichtlijn	
Stalen leidingen, ook verzinkt	ASTM/DIN /ISO12094	Stalen naadloos getrokken pijp
Fittingen/schroefverbindingen	ASTM/DIN /ISO12094	Schroefdraad verbindingen
Metalen leidingsystemen en Flexibele leidingsystemen	K780/ISO12094	Flexibele leidingen (voor het transport van (brandbare) vloeistoffen)

Tabel 3b.

De PN – waarde van de leiding(en), fitting(en) en appendage(s) moet gerelateerd zijn aan de piekdruk in het leidingsysteem.

3.1.2 **Genormeerde producten zonder productkeurmerk.**

Deze materialen moet worden gecontroleerd op deze specificaties op basis van een verklaring van de leverancier en de visuele controle van de specificaties op de materialen en/of verpakking.

Norm	Product
NEN-EN 13765; 2003	Thermoplastic multi-layers (non-vulcanized) hose and hose assemblies for the transfer of hydrocarbons, solvents, and chemicals
NEN-EN 12115; 1999	Rubber- en kunststofslangen en assemblages voor vloeibare of gasvormige chemicaliën
EN 10242/A2; 2003	Threaded pipe fittings in malleable cast iron
ISO 7-1; 1994	Pipe threads where pressure tight joints are made on threads – 1. Dimensions, tolerances and designation (BSPT).
ISO 7005-1; 1992	Metallic flanges - 1: steel flanges Minimum PN16
BS 5351; 1991	Specification for ball valves for the petroleum, petrochemical and allied industries
DIN 2413	Fittingen/schroefverbindingen; Schroefdraad verbindingen boven 25 bar

Tabel 3c.

3.1.3 **Niet genormeerde producten.**

Alle niet genormeerde producten moeten functioneel gecontroleerd worden op hun functie. Alle materialen moeten visueel gecontroleerd worden op beschadigingen voor montage.

3.1.4 **ATEX95**

De materialen/componenten die toegepast worden moeten aantoonbaar voldoen aan de Europese wetgeving voor toepassing binnen explosieve gebieden. Er moet voor deze materialen / componenten een CE – conformiteitverklaring zijn op basis van de Europese richtlijn 94/9/EG. Is dit niet het geval, moet er een ontstekingsanalyse bij de CI bekend zijn en door deze zijn geaccepteerd. De eventuele toepassing van ATEX137 komt voort uit de risico-inventarisatie en evaluatie.

3.2 **Prestatie-eis blussing**

Voor de prestatie eis blussing of “extinguishing” zal gebruik gemaakt moeten worden van de eisen uit EN15004-1, NFPA 2001 en NFPA 12, waarbij in een test rekening gehouden moet worden met de specifieke toepassing volgens toepassingsgebied 1 en 2.

4 Eisen aan het kwaliteitssysteem

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan het kwaliteitssysteem van de gecertificeerde leverancier moet voldoen.

4.2 Beheerder van het kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur van de leverancier moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van het kwaliteitssysteem van de leverancier.

4.3 Interne kwaliteitsbewaking schema / kwaliteitsplan

De leverancier moet beschikken over een door hem toegepast schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB - schema).

Ten tijde van het toelatingsonderzoek moet dit schema minimaal 1 maand functioneren.

In dit IKB - schema moet aantoonbaar zijn vastgelegd:

- welke aspecten door de leverancier worden gecontroleerd;
- volgens welke methoden die controles plaatsvinden;
- hoe vaak deze controles worden uitgevoerd;
- hoe de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.

Dit IKB - schema moet een gelijkwaardige afgeleide zijn van het in de bijlage 2 vermelde model IKB - schema.

4.4 Wettelijke aansprakelijkheid

Het gecertificeerde bedrijf c.q. leverancier moeten een geldige bedrijfsaansprakelijkheidsverzekering hebben overeenkomstig het risico en moet ingeschreven staan bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken, waaruit de toepassing van het toepassingsgebied in deze BRL moet blijken.

4.5 Procedures en werkinstructies

De leverancier moet kunnen overleggen:

- De procedures voor:
 - De behandeling van producten met afwijkingen;
 - De corrigerende maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;
 - De behandeling van klachten over uitgevoerde werkzaamheden;
- De gehanteerde werkinstructies en controleformulieren.

4.6 Overige eisen aan het kwaliteitssysteem

Het niveau van het kwaliteitssysteem van de gecertificeerde leverancier dient te voldoen aan ISO9001: 2008 of gelijkwaardig.

4.7 Organisatie en personeel

De taken, bevoegdheden en de onderlinge verhoudingen van de werknemers van de leverancier moeten schriftelijk zijn vastgelegd in een organisatieschema of structuurdiagram. De verantwoordelijke en bevoegde personen per bedrijf en per ontwerp / installatieteam, met hun vervangers, die tot taak hebben de uitvoering van de werkzaamheden te controleren en te toetsen aan alle voorschriften, moeten altijd bij Kiwa bekend zijn.

De kwaliteitsverantwoordelijke van het installatieteam dient tijdens de uitvoering van het installatiewerk aanwezig te zijn.

Wijzigingen in de organisatie dienen door de gecertificeerde leverancier schriftelijk aan Kiwa gemeld te worden.

4.8 Competenties personeel

Binnen de regeling zijn competenties van toepassing. Gelijkwaardigheid van opleidingen is ter beoordeling van de CI vooraf.

Kwaliteitsverantwoordelijke binnen de onderneming bij de gecertificeerde leverancier

- | | |
|--------------|--|
| Kwalificatie | - Door de directie |
| Niveau | - HBO |
| Ervaring | - 1 jaar aantoonbaar binnen het toepassingsgebied |
| Opleiding | - Kwalificatie op basis van de eindtermen genoemd in 4.9.1 |
| Kennis van | - BRL-K21022 en achterliggende normen |

Opsteller programma van eisen (PvE)

- | | |
|--------------|--|
| Kwalificatie | - Door de directie |
| Niveau | - HBO |
| Ervaring | - 1 jaar aantoonbaar binnen het toepassingsgebied |
| Opleiding | - Alle applicatie opleidingen van de fabrikant, waar de onderneming voor gecertificeerd is om te kunnen installeren |
| | - Werktuigbouw / Chemie / Elektrotechniek / Bouwkunde |
| | - Projecteringsdeskundige brandmeldinstallaties aangevuld met gerichte opleidingen voor speciale detectie methoden. |
| | - (Brand)Veiligheidskundige (MVK/HVK) of gelijkwaardig via bijvoorbeeld brandmeester preventie |
| | Kwalificatie op basis van de eindtermen genoemd in 4.9.1 |
| Kennis van | - BRL-K21022 en achterliggende normen |
| | - Kennis van Nederlandse en Europese wet- regelgeving op het gebied van brandveiligheid, waaronder o.a. het Bouw Besluit en ARBO – wetgeving |
| | - Kennis van brandkunde en het blussen van branden |
| | - Kennis van detectie van branden en het aansturen van blussystemen |
| | - verdere noodzakelijke componenten |
| | - Kennis van specifieke blussystemen |

De specifieke kennisonderdelen mag verdeeld zijn over meerdere personen binnen de gecertificeerde onderneming

Detail ontwerper c.q. projecteren installaties

- | | |
|--------------|--|
| Kwalificatie | - Door de directie |
| Niveau | - HBO – MBO |
| Ervaring | - 1 jaar aantoonbaar binnen het toepassingsgebied |
| Opleiding | - Een goede kennis van de over of gevoerde types blusgasinstallaties, aantoonbaar verkregen door opleiding in het blusgasbedrijf of bij de fabrikant. Deze kennis dient te omvatten: ontwerp, installatie, onderhoud en de veiligheidsaspecten bij het functioneren. |
| | Werktuigbouw / Chemie / Elektrotechniek / Bouwkunde |
| | - Projecteringsdeskundige Brandmeldinstallaties |
| | - Alle applicatie opleidingen van de fabrikant, waar de onderneming voor gecertificeerd is om te kunnen installeren |
| | - Kwalificatie op basis van de eindtermen genoemd in 4.9.1 |
| Kennis van | - BRL-K21022 en achterliggende normen |
| | - Kennis van Nederlandse en Europese wet- regelgeving op het |

gebied van brandveiligheid, waaronder o.a. het Bouw Besluit en ARBO – wetgeving

- Kennis van brandkunde en het blussen van branden
- Kennis van detectie van branden en het aansturen van blussystemen en verdere noodzakelijke componenten
- Kennis van specifieke blussystemen

De specifieke kennisonderdelen mag verdeeld zijn over meerdere personen binnen de gecertificeerde onderneming

Kwaliteitsverantwoordelijke installatiemonteur

- Kwalificatie - Door de directie
- Niveau - (V)MBO
- Ervaring - 1 jaar aantoonbaar binnen het toepassingsgebied
- Opleiding - Alle applicatie opleidingen van de fabrikant, waar de onderneming voor gecertificeerd is om te kunnen installeren
 - Installatiedeskundige
 - Kwalificatie op basis van de eindtermen genoemd in 4.9.1. Bijvoorbeeld door de opleiding Blusgastechiek 1
- Kennis van - Kennis van specifieke blussystemen
 - Kennis van installatietechniek, waaronder ook detectie en aansturen
 - Relevante kennis van het bouwbesluit

De specifieke kennisonderdelen mag verdeeld zijn over meerdere personen binnen de gecertificeerde onderneming.

Kwaliteitsverantwoordelijke onderhoudsmonteur

- Kwalificatie - Door de directie
- Niveau - (V)MBO
- Ervaring - 1 jaar aantoonbaar binnen het toepassingsgebied
- Opleiding - Alle applicatie opleidingen van de fabrikant, waar de onderneming voor gecertificeerd is om te kunnen installeren
 - Onderhoudsdeskundige
 - Kwalificatie op basis van de eindtermen genoemd in 4.9.1. Bijvoorbeeld door de opleiding Blusgastechiek 1
- Kennis van - Kennis van specifieke blussystemen
 - Kennis van installatietechniek, waaronder ook detectie en aansturen
 - Relevante kennis van het bouwbesluit

De specifieke kennisonderdelen mag verdeeld zijn over meerdere personen binnen de gecertificeerde onderneming

Kwaliteitsverantwoordelijke beheerder van het systeem c.q. de installatie bij de gebruiker

- Kwalificatie - Door de directie van de gebruiker en de leverancier van de installatie
- Niveau - (V)MBO
- Ervaring - N.v.t.
- Opleiding - Alle applicatie opleidingen van de fabrikant, waar de onderneming voor gecertificeerd is om te kunnen installeren
- Kennis van - Kennis van het specifieke blussystemen
 - Kennis van de risico's en de noodprocedures
 - Kennis van het onderhoudsschema
 - Kennis van het bedienen van de stuureenheden

4.9 Eisen opleidingen

De eindtermen dienen afgestemd te zijn op de bovengenoemde competenties.

4.9.1 Eindtermen opleiding

Vakbekwaamheidsprofiel eerste cursusdeel (eindtermen)

1. De cursisten kennen de branddriehoek en kunnen deze op de juiste manier toepassen.
2. De cursisten kennen de brandvierhoek en kunnen deze op de juiste manier toepassen.
3. De cursisten kennen de brandvijfhoek en kunnen deze op de juiste manier toepassen.
4. De cursisten kennen het verloop van een verbranding.
5. De cursisten kennen de achtergrond en opbouw van explosiegebieden.
6. De cursisten kennen de fysische eigenschappen van een stof.
7. De cursisten kennen de verschillende brandstadia.
8. De cursisten kennen de gevaren van en bij blussen.
9. De cursisten kennen de kleine blusmiddelen en kunnen deze op de juiste manier toepassen.
10. De cursisten kennen de brandklassen.
11. De cursisten kennen de gevaren van het blussen op elektriciteit.
12. De cursisten kennen de bedieningshandleiding van de installatie en kunnen deze op de juiste manier toepassen.
13. De cursisten kennen alle componenten en kunnen deze op de juiste manier toepassen.
14. De cursisten kennen en kunnen het logboek op de juiste manier invullen en toepassen.

Vakbekwaamheidsprofiel tweede cursusdeel (eindtermen)

1. De cursisten kennen de opbouw van de installatie.
2. De cursisten kennen de blussende werking van het blusmedium.
3. De cursisten kennen de berekening hoeveelheid benodigde blusmedium en kunnen deze op de juiste manier toepassen.
4. De cursisten kennen de MSDS.
5. De cursisten kennen de verschillende soorten gevaarlijke stoffen en kunnen deze op de juiste manier toepassen.
6. Detectie
7. Compartiment
8. Kritieke punt nazorgproces
9. Instructie beheerder van de installatie
10. Risico's van de toepassing van de installatie
11. Verplichte aanduidingen behorende bij de installatie

4.9.2 Toetstermen

Elke eindterm wordt omgezet in een aantal toetstermen. In onderstaande schema's zijn de toetstermen per eindterm geordend.

Toetstermen eerste cursusdeel

1. De cursisten kennen de brandvijfhoek en kunnen deze op de juiste manier toepassen.
- 3.1 Kan uitleg geven over de brandvijfhoek.
- 3.2 Weet de brandvijfhoek op de juiste manier toe te passen.
4. De cursisten kennen het verloop van een verbranding.
- 4.1 Kan het verbrandingsproces noemen.
- 4.2 Kent de vrijkomende verbrandingsgassen bij een brand.
5. De cursisten kennen de explosiegebieden.
- 5.1 Weet het tussen de verschillende explosiegrenzen.
- 5.2 Weet de gevolgen per explosiegebied.
- 5.3 Weet de berekening van de explosiegrenzen.
6. De cursisten kennen de fysische eigenschappen van een stof.
- 6.1 Weet wat de fysische eigenschappen van een stof inhoud.
- 6.2 Kan verschillende fysische eigenschappen van een stof noemen.
7. De cursisten kennen de verschillende brandstadia.

- 7.1 Kan de verschillende brandstadia noemen.
- 7.2 Weet de eigenschappen van verschillende brandstadia.
- 8. De cursisten kennen de gevaren van blussen.
- 8.1 Kan de gevaren van blussen noemen.
- 8.2 Weet waarop te letten, tijdens het blussen.
- 9. De cursisten kennen de kleine blusmiddelen en kunnen deze op de juiste manier toepassen.
- 9.1 Kan verschillende soorten kleine blusmiddelen noemen.
- 9.2 Weet hoe de verschillende kleine blusmiddelen toegepast moeten worden.
- 9.3 Kan de gevaren noemen van de verschillende blusmiddelen.
- 9.4 Kan de voor en nadelen noemen van de verschillende blusmiddelen.
- 10. De cursisten kennen de brandklassen.
- 10.1 Weet het verschil tussen de verschillende brandklassen.
- 11. De cursisten kennen de gevaren van het blussen op elektriciteit.
- 11.1 Kan de gevaren noemen van het blussen op elektriciteit.
- 11.2 Weet de gevolgen van blussen op elektriciteit.
- 12. De cursisten kennen de bedieningshandleiding van het blusmedium / installatie en kunnen deze op de juiste manier toepassen.
- 12.1 Weet het doel en de toepassing van de installatie.
- 12.2 Weet het ontwerp en werkingsmechanisme van de installatie.
- 12.3 Kan de veiligheidsmaatregelen rond de installatie noemen.
- 12.4 Weet de juiste voorbereidende handelingen voor installatie te hanteren.
- 12.5 Weet de algemene richtlijnen voor de installatie.
- 12.6 Kan de installatieprocedure noemen.
- 12.7 Kan de inspectie en onderhoudprocedure noemen.
- 12.8 Weet de voorschriften en eisen voor opslag en transport van de componenten van de installatie.
- 12.10 Kan de lijst met benodigdheden voor installatie noemen.
- 13. De cursisten kennen en kunnen het logboek op de juiste manier invullen en toepassen.
- 13.1 Kan de inhoud van het logboek van het preventieve c.q. repressieve middel noemen.
- 13.2 Kan het logboek invullen.
- 13.3 Kan het logboek toepassen.
- 13.4 Weet wat de inhoud van een logboek is.

Toetstermen tweede cursusdeel

- 1. De cursisten kennen de modellen opbouw van een blusmedium.
- 1.1 Kan de opbouw van een installatie en weet deze te schetsen.
- 1.2 Weet de werking van de verschillende componenten / modellen in een installatie.
- 2. De cursisten kennen de blussende werking van het blusmedium.
- 3. De cursisten kennen de berekening hoeveelheid benodigde medium en kunnen deze op de juiste manier toepassen en weet de juiste typen in een ruimte te projecteren.
- 3.1 Kan de acht factoren voor een succesvolle brandblussing van een brand noemen.
- 3.2 Weet de formule om de benodigde hoeveelheid medium te berekenen.
- 4. De cursisten kennen de MSDS.
- 4.1 Weet waar MSDS voor staat.
- 4.2 Weten de inhoud
- 4.3 Begrijpen van de interpretatie.
- 4.4 Kunnen deze omzetten naar een begrijpbaar taalgebruik
- 5. De cursisten kennen de verschillende typen ontstekingskoppelen en kunnen deze op de juiste manier toepassen.
- 6. De cursisten kennen de verschillende soorten hoofdgroepen van gevaarlijke stoffen en hun gevaarsklasse, zoals o.a. de K1, K2 en K3 brandstoffen en hun dampen, brandbare gassen, brandbare vetten
- 6.1 Is bekend met de GEVI-nummers, die in het MSDS welke worden gehanteerd op gevaarlijke stoffen.
- 6.2 Is bekend met de VN-nummers, die in het MSDS welke worden gehanteerd op gevaarlijke stoffen.
- 6.3 Weet hoe een GEVI-bord gelezen moet worden.

7. De cursisten weet hoe in de praktijk componenten geïnstalleerd moeten worden. Weet waar en hoe een component geplaatst moet worden.

4.9.3 Cesuur (toelatingsgrens)

De beoordeling van het examen is een functie van het aantal goed beantwoorde vragen. Het anderhalf uur durende examen bestaat uit 15 meerkeuze- en 15 openvragen. De geëxamineerde heeft recht op het persoonscertificaat wanneer: minimaal 11 meerkeuzevragen en minimaal 9 openvragen goed beantwoord zijn. Per vraag (zowel meerkeuze als open) is één punt te verdienen.

Per meerkeuzevraag is één antwoord juist. De open vragen worden door twee gediplomeerde instructeurs beoordeeld. Het document voor de beoordeling van de openvragen is in bezit van Kiwa. Dit document bevat:

- De termen welke per openvraag genoemd moeten worden om de maximale scoren (één punt per openvraag) te kunnen ontvangen.
- De puntenverdeling per openvraag.

4.9.4 Itembank

De itembank dient per eindterm (totaal 23) minimaal vier verschillende vragen te bevatten. Indien een eindterm bestaat uit meerdere componenten, dient de itembank over elke component minimaal één vraag te bevatten, met bovengenoemd aantal van vier als minimum voor die eindterm.

De exameninstelling zal jaarlijks minimaal 20% van de vragen van de itembank verversen, zodanig dat na vijf jaar volledige itembank is herzien.

4.9.5 Onderhoud vakbekwaamheid

Om het certificaat geldig te houden, dient de certificaathouder gedurende de certificatieperiode voldoende installaties te hebben ontworpen, gemonteerd en/of geïnspecteerd, met een minimum van twee per jaar. De certificaathouder dient dit te registreren in het logboek (wordt samen met certificaat verstrekt). De jaarlijkse periode gaat in op het moment van het behalen van het persoonscertificaat (afgiftedatum).

Ieder project waar aan de certificaathouder werkzaam is of is geweest moet vermeld worden in het logboek. Indien de certificaathouder niet het jaarlijks benodigde minimum aantal projecten haalt, vervalt de geldigheid van het persoonscertificaat. Tevens moet in het logboek de geldigheidsdatum van het persoonscertificaat vermeldt worden. Om voor een nieuw persoonscertificaat in aanmerking te komen, dient de aanvrager door middel van het opnieuw met succes afleggen van het examen aan te tonen nog steeds over de benodigde kennis te beschikken.

4.9.6 Werkervaring

Om het persoonscertificaat geldig te houden, dient de certificaathouder gedurende de certificatieperiode minimaal vijftien installaties te hebben ontworpen, gemonteerd en/of geïnspecteerd, met een minimum van twee per jaar. De certificaathouder dient dit te registreren in het logboek (wordt samen met persoonscertificaat verstrekt). De jaarlijkse periode gaat in op het moment van het behalen van het persoonscertificaat (afgiftedatum). Ieder project waar aan de certificaathouder werkzaam is of is geweest moet vermeld worden in het logboek. Indien de certificaathouder niet het jaarlijks benodigde minimum aantal projecten haalt, vervalt de geldigheid van het persoonscertificaat. Tevens moet in het logboek de geldigheidsdatum van het persoonscertificaat vermeldt worden. Om voor een nieuw persoonscertificaat in aanmerking te komen, dient de aanvrager door middel van het opnieuw met succes afleggen van het examen aan te tonen nog steeds over de benodigde kennis te beschikken.

4.9.7 Bijhouden van kennis

De fabrikant van de gecertificeerde installatie zal de gecertificeerde leveranciers c.q. persoonscertificaathouders door middel van een periodieke nieuwsbrief op de hoogte houden van ontwikkelingen op het gebied van gecertificeerde installatie. Binnen een maand na ontvangst van de nieuwsbrief dient de certificaathouder in zijn logboek aan te tekenen dat hij

de nieuwsbrief heeft ontvangen, begrepen en eventuele instructies die hierin zijn verwoord zal opvolgen. Indien de certificaathouder dit verzuimt, vervalt de geldigheid van het persoonscertificaat. Wanneer de geldigheid vervalt, dient dit in het logboek vermeldt te worden. Om voor een nieuw persoonscertificaat in aanmerking te komen, dient de aanvrager door middel van het opnieuw met succes afleggen van het examen aan te tonen nog steeds over de benodigde kennis te beschikken. Het volgen van de cursus is in dit geval niet verplicht.

4.10 Uitbesteden van werkzaamheden

Indien het gehele proces of installatiewerk wordt uitbesteed aan onderaannemers dient deze onderaannemer zelf op basis van deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd te zijn.

Indien delen van het installatiewerk worden uitbesteed moeten er in het IKB - schema sluitende procedures zijn opgenomen waarin de gecertificeerde leverancier aangeeft hoe de kwaliteit die door de onderaannemer wordt geleverd, is geborgd. Het gaat hierbij om de volgende aspecten:

- in te zetten apparatuur / materiaal;
- werkinstructies voor de onderaannemer;
- uit te voeren controles door de onderaannemer;
- de ingangscontrole van de gecertificeerde leverancier;
- kwaliteitsregistratie van de onderaannemer en de gecertificeerde leverancier.

De onderaannemer dient altijd bij Kiwa aangemeld te zijn, voordat met de werkzaamheden wordt begonnen. De verwachting is dat de doorfantest veel uitbesteed zal worden.

4.11 Documentenbeheer

Documenten, zoals het kwaliteitsplan (IKB - schema), werkinstructies, normen, richtlijnen, tekeningen, installatieplannen en checklisten, moeten beschikbaar zijn binnen het kantoor van de gecertificeerde leverancier.

Bij het installatieteam van de gecertificeerde leverancier moeten de werkinstructies, tekeningen, installatieplan en checklisten aanwezig zijn.

4.12 Beproevingsmiddelen

De gecertificeerde leverancier dient over alle controle apparatuur te beschikken welke benodigd is om de uitgevoerde installatiewerkzaamheden vakbekwaam te kunnen uitvoeren. Tot deze apparatuur behoren in ieder geval:

- Volt, Ampère en Ohmmeter
- Zuurstofmeter en / of CO₂ meter
- Geluidsdrukmeter
- Beproevingselement voor het controleren van de componenten
- Luchtsnelheidsmeter.

4.13 Apparatuur en materieel

De gecertificeerde leverancier zal over die middelen moeten beschikken om het installatiewerk goed te kunnen verrichten.

De leverancier moet beschikken over een middel om het volume van de te beveiligen ruimte bepalen.

4.14 Opslag van materiaal en materieel

Al het materiaal en materieel dat door de gecertificeerde leverancier wordt gebruikt dient zowel op het bedrijf zelf als in het vervoermiddel van de installatieteam identificeerbaar en droog te worden opgeslagen.

Tevens dient de opslag en behandeling zodanig te geschieden, dat beschadigingen van het product voorkomen wordt. Vanuit de fabrikant dient de maximale houdbaarheid onderbouwd te worden.

Afvalmaterialen, te repareren en te reinigen materialen moeten duidelijk gescheiden en geïdentificeerd worden van de overige materialen.

4.15 Registratie / checklist

De installatie dient te worden ingemeten en vastgelegde t.o.v. de vaste en duurzame referentiepunten. Tijdens de installatiewerkzaamheden moet een volledige registratie te worden bijgehouden. Vermeld moet worden:

- Plaats van installatie;
- Bedrijf en uitvoerder;
- Datum van uitvoering;
- De gehanteerde installatiemethodiek en gebruikte materialen;
- Alle relevante gegevens m.b.t. ;
 - Alle bijzondere visuele waarnemingen;
 - De resultaten van de uitgevoerde controles en de uitvoerende persoon;
 - De gebruikte apparatuur en componenten met bijbehorende identificatie.

Ten behoeve van deze registratie dient de gecertificeerde leverancier gebruik te maken van standaard checklisten. Per installatielocatie moet daarnaast een installatietekening ter plaatse aanwezig te zijn.

Deze gegevens zullen uiteindelijk op de revisietekening op schaal tot uiting komen.

De registratie dient gedurende een periode van minimaal 5 jaar gearchiveerd te worden of 1 jaar na beëindiging van de installatie.

4.15.1 Registratie blusgassen (F-gassen)

Bepaalde blusgassen moeten door de Europese- en Nederlandse overheid geregistreerd worden in het kader van milieuwetgeving. Dit moet zijn opgenomen in het kwaliteitssysteem van de leverancier. Benodigde aanvullende opleiding(en) voor deze activiteit dienen aanwezig te zijn bij het uitvoerende personeel.

4.16 Installatie- of Systeemcertificaat

De gecertificeerde leverancier moet binnen 1 maand na oplevering c.q nazorg van de installatiewerkzaamheden een installatie- of systeemcertificaat volledig naar waarheid invullen en verzenden naar de CI voor registratie. De voorwaarden voor het afgeven van een installatie- of systeemcertificaat zijn gegeven in paragraaf 1.6 en 6.3.

Alleen een geregistreerd certificaat is valide.

De gecertificeerde leverancier dient hierbij uitsluitend gebruik te maken van het door Kiwa beschikbaar gestelde model. Het ontwerpdocument dient een certificatiemerkt te voeren en een verwijzing naar de BRL-K21022.

Het installatie- of systeemcertificaat heeft een geldigheid van 12 maanden mits er aan de omstandigheden en uitgangssituaties niets veranderd.

4.17 Meldingen

De gecertificeerde leverancier dient zijn installatie activiteiten 1 week voor aanvang te melden aan de CI via het meldingssysteem van de CI.

De gecertificeerde leverancier dient zijn nazorg activiteiten 1 dag voor aanvang indien gevraagd aan Kiwa te kunnen overleggen.

Nazorg aan bestaande nog niet gecertificeerde installaties moet 1 week voorafgaand aan de activiteit worden gemeld aan CI.

4.18 Certificatiemerik

De uitvoering van de op gecertificeerde processen aan te brengen certificatiemerik heeft het volgende pictogram met vermelding van de BRL-K21022.

5 Samenvatting onderzoek en controle

In dit hoofdstuk is de samenvatting gegeven van het bij certificatie uit te voeren:

- Toelatingsonderzoek;
- Controleonderzoek op prestatie-eisen, proceseisen en producteisen;
- Controle op het kwaliteitssysteem.

Daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door Kiwa zal worden uitgevoerd.

5.1 Onderzoeksmatrix

Omschrijving eis	Artikel BRL	Onderzoek in kader van		
		Toelatings onderzoek	Toezicht door Kiwa na certificaatverlening	
			Controle	Frequentie per jaar
Proceseisen	Alle artikelen	X	X	Minimaal 1 kantoor
Detailontwerp, installeren, inbedrijfstelling, opleveren, nazorg	H2	X	X	Minimaal 1 kantoor en installatie
Producteisen	H3	X	X	Minimaal 1 Kantoor en installatie
Kwaliteitssysteemeisen	H4	X	X	Minimaal 1 Kantoor en installatie

Tabel 4.

6 Afspraken over de uitvoering van certificatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de in het College gemaakte afspraken over de uitvoering van certificatie door de certificatie instelling (CI) vastgelegd.

6.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Certificatiedeskundigen: belast met het uitvoeren van het toelatingsonderzoek en de beoordeling van de rapporten van inspecteurs;
- Auditor/Inspecteurs: belast met de uitvoering van de externe beoordeling bij de leverancier op de projecten en op het kantoor van de leverancier. De inspecteurs inspecteren ook de brandmeldinstallatie;
- Beslissers: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles en beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen.

6.2.1 Kwalificatie-eisen

Door het College zijn de volgende kwalificatie-eisen vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL:

Certificatiepersoneel	Opleiding	Ervaring
Certificatiedeskundige	HBO-niveau in een van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"> • Werktuigbouwkunde, chemie, elektrotechniek of vergelijkbaar • (Brand)veiligheidskundige (MVK/HVK)/Brandmeester preventie of gelijkwaardig • Auditor training 	3 jaar met productcertificatie
Kennis van <ul style="list-style-type: none"> ▪ BRL-K21022 ▪ Kennis van Nederlandse en Europese wet- regelgeving op het gebied van brandveiligheid, waaronder o.a. het Bouw Besluit en ARBO – wetgeving ▪ Kennis van brandkunde en het blussen van branden ▪ Kennis van detectie van branden en het aansturen van blussystemen verdere noodzakelijke componenten ▪ Kennis van specifieke blussystemen ▪ Kennis van de normen genoemd in de BRL-K21022. 		
Auditor/Inspecteur	MBO-niveau in een van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"> • Werktuigkunde, chemie, elektrotechniek of vergelijkbaar (A/I) • Auditor training (A) • Projecteringsdeskundige Brandmeldinstallaties en Ontruimingsinstallaties (I) • Kwalificatie op basis van de eindtermen genoemd in 4.9.1 (A/I) 	2 jaar met productcertificatie

Kennis van <ul style="list-style-type: none"> ▪ BRL-K21022 (A/I) ▪ Kennis van Nederlandse en Europese wet- regelgeving op het gebied van brandveiligheid, waaronder o.a. het Bouw Besluit en ARBO – wetgeving (A/I) ▪ Kennis van brandkunde en het blussen van branden (A) ▪ Kennis van detectie van branden en het aansturen van blussystemen verdere noodzakelijke componenten (A) ▪ Kennis van specifieke blussystemen (A) ▪ Kennis van de normen genoemd in de BRL-K21022. (A/I) 		
Beslisser	HBO-niveau in een van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Productcertificatie 	3 jaar Managementervaring

Tabel 5.

Opleiding en ervaring van het betrokken certificatie/inspectiepersoneel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

De audit/inspectie op het project is niet noodzakelijk verenigd in 1 persoon. Dit wordt bij de functie auditor/inspecteur specifiek aangegeven door middel van een (A) voor auditor en een (I) voor inspecteur.

6.3 Frequentie van externe controles

Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie vastgesteld op 1 kantooraudit per jaar. De projecten worden alle geïnspecteerd (1:1).

Bij een 1 op 1 audit/inspectie wordt het installatieplan voorafgaand aan de installatiefase geaudit/geïnspecteerd. De fysieke inspectie van deze projecten zelf, kan door een inspecteur alleen worden uitgevoerd.

De output hiervan is een audit- en inspectierapport van de CI over de installatie en leverancier.

Het inspectierapport moet duidelijk maken dat de installatie voldoet aan de eisen in de BRL en de uitgangspunten in het PvE.

Het installatiecertificaat wat afgegeven wordt moet een verwijzing bevatten naar het inspectierapport.

Het inspectierapport moet een bijlage zijn van en met het certificaat tegelijk aangeleverd worden aan de afnemers.

6.4 Apparatuur en materieel

De CI c.q. II zal over die middelen moeten kunnen beschikken om het inspectiewerk goed te kunnen verrichten. De inspecties moeten verricht worden in samenwerking met de leverancier van de installatie.

De middelen moeten een nauwkeurigheid hebben die aantoonbaar in overeenstemming is met de leveringseisen.

6.5 Specifieke door het College vastgestelde regels

Door het College zijn de volgende specifieke regels vastgelegd, die bij uitvoering van certificatie door de Kiwa moeten worden gevolgd.

De jaarrapportage aan het College dient zowel de resultaten van certificatie en audits te bevatten.

Afspraken over de uitvoering van het certificatieonderzoek zijn;

- Het bedrijf moet succesvol een documentatie audit hebben ondergaan. Kiwa geeft hier een verklaring over. Op basis van deze verklaring kan het bedrijf opdrachtgevers informeren over de status van het certificatieonderzoek. Op basis van deze verklaring mag het bedrijf projecten gaan opleveren onder toezicht van Kiwa.
- Het bedrijf wat een toelatingsonderzoek ondergaat moet binnen 1 jaar na het eerste toelatingsonderzoek minimaal 2 volgens deze BRL gecertificeerde installaties gemaakt hebben, wil het bedrijf gecertificeerd blijven.

7 Lijst van vermelde documenten

7.1 Publiekrechtelijke regelgeving

- Bouwbesluit
- Gebruiksbesluit
- Besluit drukapparatuur
- Wet milieubeheer
- ARBO Besluit Arbeidsomstandighedenwet, artikel 4.4.
- Beleidsregel Arbeidsomstandighedenwet, artikel 4.4-7.
- Europese ATEX richtlijn.
- Europese EMC richtlijn.
- Europese PED richtlijn.

7.2 Normen / normatieve documenten:

BRL-K21022/01	Productcertificaat voor ontwerp, installatie, oplevering en nazorg van brandveiligheidsystemen gebaseerd op warmteonttrekking- en /of zuurstofverdringing	2011
EN 2	Brand klasse	2004
EN 15004-1	Fixed firefighting systems - Gas extinguishing systems - Part 1: Design, installation and maintenance (ISO 14520-1, modified)	2008
NEN 2535	Brandveiligheid van gebouwen – Brandmeldinstallaties – System- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen	2009
NEN 3011/C1	Veiligheidskleuren en tekens	2007
NEN6068	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten	2004
NEN-EN 54-1	Automatische brandmeldinstallaties: Inleiding	1996
NEN-EN 54-2/A1	Automatische brandmeldinstallaties:	
NEN-EN 54-3/A1	Automatische brandmeldinstallaties:	2002
NEN-EN 54-4/A1	Brandalarmeringsapparatuur - Akoestische signaalgevers	
NEN-EN 12094-1;	Automatische brandmeldinstallaties: Energievoorziening	2003
NEN-EN-ISO 9000	Vaste brandblusinstallaties – Onderdelen voor blusgassystemen – deel 1: eisen en beproevingsmethoden voor automatische elektrische stuur- en vertragingsinrichtingen.	2003
NEN-EN-ISO 9001	Kwaliteitszorg en kwaliteitsborging. Termen en definities	2000
NEN-EN-ISO 19011	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen	2008
NEN-EN 45011	Richtlijnen voor het uitvoeren van kwaliteits - en/of milieumanagementsysteemaudits	2002
NPR 7910-1	Algemene eisen voor instellingen die productcertificatiesystemen uitvoeren	1998
NPR 7910-2	Gevarenzone-indeling met betrekking tot ontploffingsgevaar - Deel 1: Gasontploffingsgevaar, gebaseerd op NEN-EN-IEC 60079-10; 2003	2003
IEC60529	Gevarenzone-indeling met betrekking tot ontploffingsgevaar - Deel 2: Stofontploffingsgevaar, gebaseerd op NEN-EN-IEC 61241-10: 2004	2004
NEN-EN 15004-1	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	2001
NEN-EN 12094-1	Vaste brandblusinstallaties –Blusgassystemen- Deel 1: Ontwerp, installatie en onderhoud	2008
ISO/IEC 17020	Vaste brandblusinstallaties –Onderdelen voor blusgassystemen- Deel 1: Eisen en beproevingsmethoden voor automatische elektrische stuur- en vertragingsinrichtingen	2003
	General criteria for the operation of various types of bodies performing inspection	1998

ISO/IEC 17025	General requirements for the competence of testing and calibration laboratories	2005
NFPA 2001	Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems	2008
VDS 2380	VdS-Richtlinien für Feuerlöschanlagen - Feuerlöschanlagen mit nicht verflüssigten Inertgasen - Planung und Einbau	2006
NFPA 12	Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems	2008

Tabel 6.

8 Bijlage 1 voorbeeld bedrijfscertificaat

kiwa

Partner for progress

In deze bijlage is een voorbeeld gegeven van een bedrijfscertificaat wat afgegeven wordt aan de gecertificeerde leverancier. De inhoud van dit voorbeeld is niet limitatief.

Bijlage 1

Nummer 12345 Vervangt
Uitgegeven D.d.

Procescertificaat

Brandblusysteem gebaseerd op warmteonttrekking of zuurstofverdringing

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door

Leverancier

Uitgevoerde processen, gespecificeerd in dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa – beoordelingsrichtlijn BRL-K21022/01 voor “ontwerp, installatie, oplevering en nazorg van brandveiligheidsystemen gebaseerd op warmteonttrekking of zuurstofverdringing

- ontwerp
- installeren/realiseren
- oplevering
- nazorg

Bouke Meekma

Kiwa

Dit certificaat is afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor productcertificatie en bestaat uit ... pagina's.
Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.

Certificaat

Brandveiligheidssysteem voor warmteonttrekking of zuurstofverdringing

PROCESSPECIFICATIE

Toepassingsgebied

- Fabrikant van de componenten en kennisbeheerder van het systeem
 - Opstellen / toetsen programma van eisen op van de risico inventarisatie en evaluatie
 - Ontwerpen en projecteren installaties en randvoorwaarden
 - installeren van de installaties
 - controle en oplevering van de installaties en de bijbehorende randvoorwaarden
 - nazorg van de installaties
-

TOEPASSING EN GEBRUIK

Toepassingsvoorwaarden

1. De te gebruiken aantallen en/of typen van de component moeten conform de richtlijnen en berekeningsmethoden van de leverancier zijn aangelegd.
 2. Er dient een gebruikershandleiding in de taal van het land van levering te worden bijgeleverd.
 3. Voor gebruik dient een instructie gegeven te worden door een, door de leverancier erkende trainer of opleider voor dit product.
 4. Het onderhoud van de componenten moet plaatsvinden volgens de specificaties van de leverancier en de leverancier.
-

WENKEN VOOR DE AFNEMER

1. Inspecteer bij de aflevering:
 - 1.1 geleverd is wat is overeengekomen;
 - 1.2 de uitgevoerde werkzaamheden geen zichtbare gebreken vertonen.
 2. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:
 - 2.1 **Ondernemer**,
en zo nodig met:
 - 2.2 Kiwa N.V.
 3. Raadpleeg voor de juiste wijze van opslag en transport de verwerkingsrichtlijnen van de producent.
 4. Controleer of dit certificaat nog geldig is, raadpleeg hiertoe de Kiwa – site www.1kiwa.com en zoek bij gecertificeerde bedrijven onder BRL-K21022.
-

9

Bijlage 2 - Model IKB-schema

In deze bijlage is een voorbeeld gegeven van een bedrijfscertificaat wat afgegeven wordt aan de gecertificeerde leverancier. De inhoud van dit voorbeeld is niet limitatief.

Controle onderwerpen	Controle Aspecten	Controle Methode	Controle Frequentie	Controle registratie
Ontwerp (PVE) <ul style="list-style-type: none"> Aandachtspunten Normen 	<ul style="list-style-type: none"> ISO9001 BRL-K210xx 	<ul style="list-style-type: none"> ISO9001 	<ul style="list-style-type: none"> ISO9001 	<ul style="list-style-type: none"> ISO9001
Detailontwerp en projecten <ul style="list-style-type: none"> Aandachtspunten Normen 	<ul style="list-style-type: none"> ISO9001 	<ul style="list-style-type: none"> ISO9001 	<ul style="list-style-type: none"> ISO9001 	<ul style="list-style-type: none"> ISO9001
Toegeleverde materialen: <ul style="list-style-type: none"> Ingangscontrole 	<ul style="list-style-type: none"> Norm Keurmerk Beschadigingen Opslagcondities Controle d.m.v. meting 	<ul style="list-style-type: none"> Visueel Meting 	<ul style="list-style-type: none"> elke levering steekproef 	<ul style="list-style-type: none"> Pakbon Checklist
Productieproces, productieapparatuur, materieel: <ul style="list-style-type: none"> Procedures Werkinstructies Apparatuur Materieel 	<ul style="list-style-type: none"> Aanwezigheid Functioneren 	<ul style="list-style-type: none"> Per project Interne audit 	<ul style="list-style-type: none"> Per project 1 x per jaar 	<ul style="list-style-type: none"> Checklist Rapport
Eindproducten	<ul style="list-style-type: none"> Functioneren diverse componenten 	<ul style="list-style-type: none"> Metten Testen Controle 	<ul style="list-style-type: none"> Volgens BRL / volgens ontwerp 	<ul style="list-style-type: none"> Checklist
Meet- en beproevingsmiddelen <ul style="list-style-type: none"> Volt, Ampère en Ω-meter 	<ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurigheid In goede staat 	<ul style="list-style-type: none"> Kalibratie vlgs. Nat. norm Controle d.m.v. meting Justeren / instellen Visuele controle 	<ul style="list-style-type: none"> Jaarlijks 	<ul style="list-style-type: none"> Checklist Rapport
Logistiek <ul style="list-style-type: none"> Intern transport Opslag Verpakking Conservering Identificatie c.q. merken half en eindproducten 	<ul style="list-style-type: none"> Aanwezigheid Functioneren 	<ul style="list-style-type: none"> Per project Magazijn Interne audit 	<ul style="list-style-type: none"> Per project 1 x per jaar 	<ul style="list-style-type: none"> Checklist Rapport

10 Bijlage 3 - Verwijzingstabel NEN-EN15004-1

NEN-EN 15004-1:2008	Onderwerp	BRL K21022
1	Scope	X
2	Normative references	X
3	Terms and definitions	X
4	4 Use and limitations 4.1 General 4.2 Extinguishants 4.3 Electrostatic discharge 4.4 Compatibility with other extinguishants 4.5 Temperature limitations	X
5	5 Safety 5.1 Hazard to personnel 5.2 Safety precautions 5.2.1 General 5.2.2 For normally unoccupied areas 5.2.3 For unoccupiable areas 5.3 Occupiable areas 5.4 Electrical hazards 5.5 Electrical earthing 5.6 Electrostatic discharge	X
6	6 System design 6.1 General 6.2 Extinguishant supply 6.2.1 Quantity 6.2.2 Quality 6.2.3 Container arrangement 6.2.4 Storage containers 6.3 Distribution 6.3.1 General 6.3.2 Piping 6.3.3 Fittings 6.3.4 Pipe and valve supports 6.3.5 Valves 6.3.6 Nozzles 6.3.7 Pressure reducing orifice assembly 6.4 Detection, actuation and control systems 6.4.1 General 6.4.2 Automatic detection 6.4.3 Operating devices 6.4.4 Control equipment 6.4.5 Operating alarms and indicators 6.4.6 Stop devices	X
7	7 Extinguishant 7.1 General 7.2 Specifications, plans and approvals 7.2.1 Specifications 7.2.2 Working documents 7.3 System flow calculations	X

NEN-EN 15004-1:2008	Onderwerp	BRL K21022
	7.3.1 General 7.3.2 Balanced and unbalanced system 7.3.3 Friction losses 7.3.4 Pressure drop 7.3.5 Valves and fittings 7.3.6 Piping length 7.3.7 Drawings 7.3.8 Liquefied gases – Specific requirements 7.4 Enclosures 7.5 Extinguishant concentration requirements 7.5.1 Flame extinguishment 7.6 Total flooding quantity 7.6.1 General 7.6.2 Liquefied gases 7.6.3 Non-liquefied gas 7.7 Altitude adjustment 7.8 Duration of protection 7.9 System performance 7.9.1 Discharge time 7.9.2 Extended discharge	
8	8 Commissioning and acceptance 8.1 General 8.2 Tests 8.2.1 General 8.2.2 Enclosure check 8.2.3 Review of mechanical components 8.2.4 Review of enclosure integrity 8.2.5 Review of electrical components 8.2.6 Preliminary functional tests 8.2.7 System functional operational test 8.2.8 Remote monitoring operations (if applicable) 8.2.9 Control panel primary power source 8.2.10 Completion of functional tests 8.3 Completion certificate and documentation	X
9	9 Inspection, maintenance, testing and training 9.1 General 9.2 Inspection 9.2.1 General 9.2.2 Container 9.2.3 Hose 9.2.4 Enclosures 9.3 Maintenance 9.3.1 General 9.3.2 User's programme of inspection 9.3.3 Service schedule 9.4 Training	X
Annex A	Annex A (normative) Working documents A.1 General A.2 Working documents A.3 Specific details A.3.1 Pre-engineered systems	X

NEN-EN 15004-1:2008	Onderwerp	BRL K21022
	A.3.2 Engineered systems	
Annex B	Annex B (normative) Determination of flame-extinguishing concentration of gaseous extinguishants by the cup burner method B.1 General B.2 Principle B.3 Requirements for apparatus B.3.1 General B.3.2 Cup B.3.3 Chimney B.3.4 Diffuser B.3.5 Fuel supply B.3.6 Manifold B.3.7 Air supply B.3.8 Extinguishant supply B.3.9 Delivery system B.4 Requirements for materials B.4.1 Air B.4.2 Fuel B.4.3 Extinguishant B.5 Procedure for flammable liquids B.6 Procedure for flammable gases B.7 Extinguishant extinguishing concentration B.7.1 Preferred method B.7.2 Alternative method B.8 Reporting of results	X
Annex C	Annex C (normative) Fire extinguishment/area coverage fire test procedure for engineered and pre-engineered extinguishing units C.1 Requirements C.2 Type of test C.3 Extinguishing system C.4 Extinguishing concentration C.5 Nozzle distribution verification tests C.5.1 Nozzles minimum height/maximum area coverage test C.5.2 Nozzles maximum height test C.6 Extinguishing concentration tests C.6.1 Wood crib test C.6.2 Heptane pan test C.6.3 Polymeric sheet fire test	X
Annex D	Annex D (normative) Method of evaluating inerting concentration of a fire extinguishant D.1 General D.2 Principle D.3 Apparatus D.4 Procedure D.5 Inerting concentration	X
Annex E	Annex E (normative) Door fan test for determination of minimum hold time E.1 General E.2 Test for determination of predicted hold time E.2.1 Principle E.2.2 Apparatus E.2.3 Calibration and accuracy of apparatus	X

NEN-EN 15004-1:2008	Onderwerp	BRL K21022
	<p>E.2.4 Preliminary preparation E.2.5 Evaluation of enclosure E.2.6 Measurement of enclosure E.2.7 Test procedure E.2.8 Calculation E.3 Treatment of enclosures with predicted hold times less than the recommended value E.3.1 General E.3.2 Leakage areas E.3.3 Improved sealing of the enclosure E.3.4 Quantification and location of leaks E.4 Report</p>	
Annex F	<p>Annex F (informative) System performance verification System performance verification</p>	X
Annex G	<p>Annex G (informative) Safe personnel exposure guidelines G.1 General G.2 Safety G.3 Hazards to Personnel G.3.1 Agent itself G.3.2 Noise G.3.3 Turbulence G.3.4 Low temperature G.4 Halocarbon agents G.4.1 Toxicity of halocarbons (liquefied gases) G.4.2 PBPK Model G.4.3 Safe exposure guidelines for halocarbons G.5 Inert Gas (non-liquefied gas) G.5.1 Physiological effects of inert gas agents G.5.2 Safe exposure guidelines for inert gas agents</p>	X
Annex H	<p>Annex H (informative) Flow calculation implementation method and flow calculation verification and testing for approvals H.1 General H.2 Calculation method implementation H.3 Minimum accuracy recommendations H.3.1 Physical quantities H.3.2 Recommended design limits to be included inside the flow calculation method (software) H.4 Recommended testing procedure for system flow calculation method (software) validation H.4.1 General H.4.2 System design for testing H.5 Pass/fail criteria</p>	X
	Bibliography	

11 Bijlage 4 - Model PVE installatie

1. Algemene gegevens

Dit deel van het PvE dient ingevuld te worden door de PvE opsteller Brandbeveiligingsinstallatie.

2. Eisen

Dit deel van het PvE moet worden ingevuld door de eisende partij(en) en de PvE-opsteller Brandbeveiligingsinstallatie.

3. Verificatie en validatie / goedkeuring

Dit deel van het PvE moet worden ingevuld door de eisende partij(en) en de PvE-opsteller Brandbeveiligingsinstallatie.

Handleiding

Dit model Programma van Eisen komt voort uit de “BRL21022” en “NEN15004”.
Het Programma van Eisen is bedoeld voor de PvE-opsteller, conform de vernoemde regeling.

Kiwa Nederland B.V.
Groningenweg 10
Postbus 256
2280 AG Gouda

Internet www.kiwa.nl/security

Het staat de PvE-opsteller vrij om dit model Programma van Eisen op eigen (brief)papier te printen en in overleg met Kiwa, aan te vullen, zonder de opbouw en de volgorde van de gegevens of eisen te veranderen.

Het staat de PvE-opsteller niet vrij om dit model Programma van Eisen in te korten en gegevens of eisen weg te laten.

Het Programma van Eisen is onderverdeeld in een drietal blokken, te weten:

1. Gegevens
2. Eisen
3. Verificatie en validatie

De eerste twee blokken dienen door de erkende PvE-opsteller te worden ingevuld, het laatste blok wordt door de eisende partij(en) en de erkende PvE-opsteller ingevuld.
Indien het PvE is opgesteld door een niet erkend PvE-opsteller zoals bedoeld in de BRL21022, dan dient het PvE te worden getoetst door een erkend PvE-opsteller of door Kiwa.

Blok 1 Gegevens:

Het blok Gegevens bevat algemene informatie die benodigd is om een beeld te verkrijgen van het project. Voor de bepaling van de inspectiefrequentie wordt verwezen naar de “BRL21022” en “NEN15004”.

Voor het geval dat in dit stadium al de uitvoerende bedrijven bekend zijn, kunnen deze eveneens worden vermeld.

Blok 2 Eisen:

Het blok Eisen is een afgeleide van het (model) PvE in de NEN 2535. Voor het invullen c.q gebruik van deze eisen wordt verwezen naar de vernoemde richtlijn en norm.
De artikelnummers in dit model Programma van Eisen verwijzen naar de betreffende artikelen van de vernoemde richtlijn en norm.

Blok 3 Goedkeuring:

In het blok Goedkeuring dient door de betreffende eisende partij(en) en de PvE-opsteller een handtekening te worden geplaatst, om hetgeen in het Programma van Eisen is verwoord te bekrachtigen. Zonder deze handtekening(en) voldoet het Programma van Eisen niet aan de “BRL21022” en “NEN15004”.

- N.B. 1: Het rapport dient volledig te worden ingevuld. In het kader van NEN-EN ISO 9001:2008 dient dit Rapport als beheerd document te worden behandeld.
- N.B. 2: Dit Programma van Eisen is de formele start om te komen tot een beveiligingsinstallatie op basis van blusgas. Het Programma van Eisen dient dus vooraf te worden opgesteld en niet tussentijds of achteraf.
- N.B. 3: Het kan voorkomen dat tijdens de totstandkoming van de beveiligingsinstallatie, of na de oplevering van de beveiligingsinstallatie de situatie aan wijziging onderhevig is. Indien deze wijziging invloed heeft op de gestelde eisen, dan moet een aangepast c.q nieuw Programma van Eisen worden opgesteld.

1. Gegevens		
11.1 Invullen door PvE-opsteller		
Vastlegging uitgangspunten:	Vastgesteld d.d. waarbij aanwezig: <input type="checkbox"/> Principaal, van te . <input type="checkbox"/> Beheerder, van te . <input type="checkbox"/> Brandweer, van te . <input type="checkbox"/> Inspectie-instelling, van te . <input type="checkbox"/> Anders, (gegevens invullen)	
Documentnummer:	Versie:	
	A, d.d.	
	B, d.d.	
	C, d.d.	
D, d.d.		
Documentstatus:	<input type="checkbox"/> Concept <input type="checkbox"/> Definitief	
Datum eerste opmaak:		
PvE-opsteller:	Naam: Bedrijf: Adres:	
	Erkenning: <input type="checkbox"/> Ja, (gegevens invullen) <input type="checkbox"/> Nee, zie Toetsing PvE	
Toetsing PvE:	Naam: Bedrijf: Adres:	
	Erkenning: <input type="checkbox"/> Ja, <input type="checkbox"/> Anders,	
Certificaat vereist:	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	
Inspectiefrequentie:	<input type="checkbox"/> Jaarlijks <input type="checkbox"/> Halfjaarlijks	
Bouwwerk:	Soort bouwwerk: <input type="checkbox"/> Datacenter <input type="checkbox"/> anders, nl: Adres/Plaats: te Betreft: <input type="checkbox"/> Bestaande bouw voorzien van een <input type="checkbox"/> bestaande blusgasinstallatie <input type="checkbox"/> nieuwe blusgasinstallatie <input type="checkbox"/> Nieuwbouw voorzien van een <input type="checkbox"/> nieuwe blusgasinstallatie	
	Bouwvergunning:	
	Gebruiksvergunning:	
Eigenaar / Beheerder:	Naam: Bedrijf: Adres / Plaats: te	

1. Gegevens	
11.1 Invullen door PvE-opsteller	
Eisende partij(en):	<input type="checkbox"/> Brandweer <input type="checkbox"/> Verzekeraar <input type="checkbox"/> Eigenaar / Gebruiker
Installateur / ontwerper volgens § 7.2.1 van de EN 15004:2008	Naam persoon: Functie: Naam bedrijf: Adres/Plaats: <input type="checkbox"/> onbekend
Installatiebedrijf:	Naam bedrijf: Adres/Plaats: <input type="checkbox"/> onbekend
Onderhoudsbedrijf:	Naam: Adres/Plaats: <input type="checkbox"/> onbekend

1. Gegevens

11.1 Invullen door PvE-opsteller

Bijlagen:

(documentnaam, -nummer en – datum vermelden)

Bouwkundige tekening(en)

Naam:

Nummer:

Datum:

Bouwkundige plattegrond

Naam:

Nummer:

Datum:

Overige relevante tekening(en)

Naam:

Nummer:

Datum:

Aanvullende eis(en)

Naam:

Nummer:

Datum:

Toelichting

Naam:

Nummer:

Datum:

2. Eisen		11.2 Invullen door PvE-opsteller	
Beschrijvende norm of richtlijn	Omschrijving	Eis	
NEN 2535: 2009, A.3 model PvE	Doel installatie <input type="checkbox"/> Toelichting:	<input type="checkbox"/> Persoonlijke bescherming <input type="checkbox"/> Schadebeperking <input type="checkbox"/> Sturen brandbeveiligingsinstallatie <input type="checkbox"/> Bescherming milieu <input type="checkbox"/> Continuïteit bedrijfsvoering <input type="checkbox"/> Anders, zie toelichting	
		Toelichting:	
NEN 2535: 2009, 10.2	Omvang van de brandmeldinstallatie	<input type="checkbox"/> ruimtebewaking (het bewaken van een ruimte) <input type="checkbox"/> Objectbewaking (toelichten)	
		Toelichting:	
NEN 2535: 2009, 4.2	Brandgrootte: <input type="checkbox"/> Polyurethaan matten <input type="checkbox"/> Beukenhouten blokjes <input type="checkbox"/> PVC- draad volgens BS 6266 <input type="checkbox"/> Brandspiritus <input type="checkbox"/> Anders overeengekomen (omschrijven/vastleggen in de toelichting)	Ruimte:	Nummer brandgrootte:
	Toelichting proefbranden:		
NEN 2535: 2009, 4.4	Prestatie-eis voor de systeembeschikbaarheid: De prestatie-eis voor de systeembeschikbaarheid is 99.7%.		
	Toelichting bijzondere situaties:		

2. Eisen		11.2 Invullen door PvE-opsteller			
Beschrijvende norm of richtlijn	Omschrijving	Eis			
EN 15004-1	Type blusgas:				
	Blusgas	Chemische naam	Alledaagse naam	CAS-nr	Conform NEN
	<input type="checkbox"/> FK-5-1-12	Dodecafluoro-2-methylpentan-3-one	NOVEC 1230	756-13-8	15004-2
	<input type="checkbox"/> HCFC-123 HCFC-22 HCFC-124	Dichlorotrifluoroeth.	Blend A	306-83-2	15004-3
		Chlorodifluorometh.		75-45-6	
		Chlorotetrafluoroeth.		2837-89-0	
	<input type="checkbox"/> HFC 125	Pentafluoroethane		354-33-6	15004-4
	<input type="checkbox"/> HFC 227ea	Heptafluoropropane	FM200	2252-84-8	15004-5
	<input type="checkbox"/> HFC 23	Trifluoromethane		75-46-7	15004-6
	<input type="checkbox"/> IG-01	Argon	Argon	74040-37-1	15004-7
	<input type="checkbox"/> IG-100	Stikstof	Stikstof	7727-37-9	15004-8
	<input type="checkbox"/> IG-55	Stikstof (50 %)	Argonite	7727-37-9	15004-9
		Argon (50 %)		74040-37-1	
<input type="checkbox"/> IG-541	Stikstof (52 %)	Inergen	7727-37-9	15004-10	
	Argon (40 %)		74040-37-1		
	Kooldioxide (8 %)		124-38-9		
NFPA	<input type="checkbox"/> CO2	Kooldioxide (100 %)	Kooldioxide of co2	124-38-9	NFPA 12
EN 2/A1, EN54, EN 15004, EN 12094, NFPA	Randvoorwaarden	Conform betreffende deel			
EN 15004-1	Randvoorwaarden (specifiek)	<p><u>De blusgasinstallatie mag niet worden gebruikt bij branden met onderstaande materialen.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemische stoffen die zelf zuurstof bevatten zoals cellulose nitraat; - Mengsels van chemische stoffen die oxiderende delen bevatten zoals natrium chloride of natrium nitraat; - Chemische stoffen die instaat zijn tot autothermale decompositie zoals sommige organische peroxides; - Reactieven metalen (zoals natrium, kalium, magnesium, titanium and zirkonium), reactieven hybriden, of - Metaal amide, waarvan sommige heftig kunnen reageren met gasvormige blusmiddelen; - Omgevingen waarbij significante oppervlakten aanwezig zijn met een temperatuur groter dan het ontledingstemperatuur van het brandblusmiddel en niet verwarmd worden door de brand. <p><u>tenzij testen door geaccrediteerde testlaboratoria dit aantoonbaar hebben gemaakt.</u></p>			

2. Eisen		11.2 Invullen door PvE-opsteller				
Beschrijvende norm of richtlijn	Omschrijving	Eis				
		Norm:	Blusgas-medium	Signalering/sturing	Bouwkundig	organisatorisch
	Van toepassing zijnde normen / voorschriften:	NEN 3011/C1: 2007, Bouwbesluit			X	X
		NEN 6068; 2004			X	
		NEN2535 :2009, NEN1010, NPR2576, EN54-XX, NEN-EN 12094-1; 2003		X		
		EN15004-1:2008	X	X	X	X
		EN15004: 2008; deel XX of NFPA 2001:2008	X		X	X
		NFPA12: 2008	X		X	X
		ARBO § 4.4 en beleidsregel § 4.4-7	X	X		X
		SVI-blad	X	X	X	X
		Aanvullend vanuit PvE	X	X	X	X
	Aanvullende eisen	<input type="checkbox"/> Niet van toepassing of <input type="checkbox"/> , hoofdstuk § <input type="checkbox"/> , hoofdstuk §				
	Noot; <u>in de toelichting dient de toepasbaarheid van de aanvullende eis duidelijk omschreven te worden.</u>	Toelichting: , met betrekking tot				

2. Eisen		11.2 Invullen door PvE-opsteller				
Beschrijvende norm of richtlijn	Omschrijving	Eis				
	Indeling ruimten	Ruimte	Betreft	Oppervlakte	Inhoud	Bijzonderheden
		1		m2	m3	
		2		m2	m3	
		3		m2	m3	
		4		m2	m3	
		5		m2	m3	
		Toelichting bijzonderheden: Ruimte 1: Ruimte 2: Ruimte 3: Ruimte 4: Ruimte 5:				

2. Eisen		11.2 Invullen door PvE-opsteller				
Beschrijvende norm of richtlijn	Omschrijving	Eis				
Bouwaard ruimte:						
Ruimte 1	Steen	Beton	Staal	Hout	Brandbaar (isolatie)	WBDBO
Vloer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.
Wand	buiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.
	binnen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.
Dak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.
Verhoogde vloer	Hoogte ruimte tot bouwkundige vloer: mtr. Inhoud ruimte tot bouwkundige vloer: m3. Structuur verhoogde vloer: <input type="checkbox"/> "open" → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> "dicht" → ruimte mag onbeveiligd blijven indien: - er geen ontstekingsbronnen aanwezig zijn (zie onderstaande) - er geen brandbare isolatie aanwezig is (zie rechts) - de wanden van de ruimte doorgetrokken zijn tot de bouwkundige vloer - er geen brandbare materialen aanwezig zijn Ontstekingsbronnen in ruimte tussen verhoogde vloer en bouwkundige vloer: <input type="checkbox"/> ja → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> nee → ruimte mag onbeveiligd blijven				<input type="checkbox"/>	min.
Verlaagd plafond	Hoogte ruimte tot bouwkundig dak: mtr. Inhoud ruimte tot bouwkundig dak: m3. Structuur verlaagd plafond: <input type="checkbox"/> "open" → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> "dicht" → ruimte mag onbeveiligd blijven indien: - er geen ontstekingsbronnen aanwezig zijn (zie onderstaande) - er geen brandbare isolatie aanwezig is (zie rechts) - de wanden van de ruimte doorgetrokken zijn tot het bouwkundig plafond - er geen brandbare materialen aanwezig zijn Ontstekingsbronnen in ruimte tussen verlaagd plafond en bouwkundig dak: <input type="checkbox"/> ja → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> nee → ruimte mag onbeveiligd blijven					

2. Eisen		11.2 Invullen door PvE-opsteller					
Beschrijvende norm of richtlijn	Omschrijving	Eis					
Ruimte 2	Steen	Beton	Staal	Hout	Brandbaar (isolatie)	WBDBO	
Vloer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.
Wand	buiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.
	binnen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.
Dak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.
Verhoogde vloer	Hoogte ruimte tot bouwkundige vloer: mtr. Inhoud ruimte tot bouwkundige vloer: m3. Structuur verhoogde vloer: <input type="checkbox"/> "open" → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> "dicht" → ruimte mag onbeveiligd blijven indien: - er geen ontstekingsbronnen aanwezig zijn (zie onderstaande) - er geen brandbare isolatie aanwezig is (zie rechts) - de wanden van de ruimte doorgetrokken zijn tot de bouwkundige vloer - er geen brandbare materialen aanwezig zijn Ontstekingsbronnen in ruimte tussen verhoogde vloer en bouwkundige vloer: <input type="checkbox"/> ja → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> nee → ruimte mag onbeveiligd blijven				<input type="checkbox"/>	min.	
Verlaagd plafond	Hoogte ruimte tot bouwkundig dak: mtr. Inhoud ruimte tot bouwkundig dak: m3. Structuur verlaagd plafond: <input type="checkbox"/> "open" → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> "dicht" → ruimte mag onbeveiligd blijven indien: - er geen ontstekingsbronnen aanwezig zijn (zie onderstaande) - er geen brandbare isolatie aanwezig is (zie rechts) - de wanden van de ruimte doorgetrokken zijn tot het bouwkundig plafond - er geen brandbare materialen aanwezig zijn Ontstekingsbronnen in ruimte tussen verlaagd plafond en bouwkundig dak: <input type="checkbox"/> ja → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> nee → ruimte mag onbeveiligd blijven						

2. Eisen		11.2 Invullen door PvE-opsteller					
Beschrijvende norm of richtlijn	Omschrijving	Eis					
Ruimte 3	Steen	Beton	Staal	Hout	Brandbaar (isolatie)	WBDBO	
Vloer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.	
Wand	buiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.	
	binnen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.	
Dak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.	
Verhoogde vloer	Hoogte ruimte tot bouwkundige vloer: mtr. Inhoud ruimte tot bouwkundige vloer: m3. Structuur verhoogde vloer: <input type="checkbox"/> "open" → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> "dicht" → ruimte mag onbeveiligd blijven indien: - er geen ontstekingsbronnen aanwezig zijn (zie onderstaande) - er geen brandbare isolatie aanwezig is (zie rechts) - de wanden van de ruimte doorgetrokken zijn tot de bouwkundige vloer - er geen brandbare materialen aanwezig zijn Ontstekingsbronnen in ruimte tussen verhoogde vloer en bouwkundige vloer: <input type="checkbox"/> ja → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> nee → ruimte mag onbeveiligd blijven				<input type="checkbox"/>	min.	
Verlaagd plafond	Hoogte ruimte tot bouwkundig dak: mtr. Inhoud ruimte tot bouwkundig dak: m3. Structuur verlaagd plafond: <input type="checkbox"/> "open" → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> "dicht" → ruimte mag onbeveiligd blijven indien: - er geen ontstekingsbronnen aanwezig zijn (zie onderstaande) - er geen brandbare isolatie aanwezig is (zie rechts) - de wanden van de ruimte doorgetrokken zijn tot het bouwkundig plafond - er geen brandbare materialen aanwezig zijn Ontstekingsbronnen in ruimte tussen verlaagd plafond en bouwkundig dak: <input type="checkbox"/> ja → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> nee → ruimte mag onbeveiligd blijven						

2. Eisen		11.2 Invullen door PvE-opsteller					
Beschrijvende norm of richtlijn	Omschrijving	Eis					
Ruimte 4	Steen	Beton	Staal	Hout	Brandbaar (isolatie)	WBDBO	
Vloer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.
Wand	buiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.
	binnen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.
Dak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.
Verhoogde vloer	Hoogte ruimte tot bouwkundige vloer: mtr. Inhoud ruimte tot bouwkundige vloer: m3. Structuur verhoogde vloer: <input type="checkbox"/> "open" → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> "dicht" → ruimte mag onbeveiligd blijven indien: - er geen ontstekingsbronnen aanwezig zijn (zie onderstaande) - er geen brandbare isolatie aanwezig is (zie rechts) - de wanden van de ruimte doorgetrokken zijn tot de bouwkundige vloer - er geen brandbare materialen aanwezig zijn Ontstekingsbronnen in ruimte tussen verhoogde vloer en bouwkundige vloer: <input type="checkbox"/> ja → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> nee → ruimte mag onbeveiligd blijven				<input type="checkbox"/>	min.	
Verlaagd plafond	Hoogte ruimte tot bouwkundig dak: mtr. Inhoud ruimte tot bouwkundig dak: m3. Structuur verlaagd plafond: <input type="checkbox"/> "open" → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> "dicht" → ruimte mag onbeveiligd blijven indien: - er geen ontstekingsbronnen aanwezig zijn (zie onderstaande) - er geen brandbare isolatie aanwezig is (zie rechts) - de wanden van de ruimte doorgetrokken zijn tot het bouwkundig plafond - er geen brandbare materialen aanwezig zijn Ontstekingsbronnen in ruimte tussen verlaagd plafond en bouwkundig dak: <input type="checkbox"/> ja → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> nee → ruimte mag onbeveiligd blijven						

2. Eisen		11.2 Invullen door PvE-opsteller					
Beschrijvende norm of richtlijn	Omschrijving	Eis					
Ruimte 5	Steen	Beton	Staal	Hout	Brandbaar (isolatie)	WBDBO	
Vloer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.
Wand	buiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.
	binnen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.
Dak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	min.
Verhoogde vloer	Hoogte ruimte tot bouwkundige vloer: mtr. Inhoud ruimte tot bouwkundige vloer: m3. Structuur verhoogde vloer: <input type="checkbox"/> "open" → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> "dicht" → ruimte mag onbeveiligd blijven indien: - er geen ontstekingsbronnen aanwezig zijn (zie onderstaande) - er geen brandbare isolatie aanwezig is (zie rechts) - de wanden van de ruimte doorgetrokken zijn tot de bouwkundige vloer - er geen brandbare materialen aanwezig zijn Ontstekingsbronnen in ruimte tussen verhoogde vloer en bouwkundige vloer: <input type="checkbox"/> ja → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> nee → ruimte mag onbeveiligd blijven				<input type="checkbox"/>	min.	
Verlaagd plafond	Hoogte ruimte tot bouwkundig dak: mtr. Inhoud ruimte tot bouwkundig dak: m3. Structuur verlaagd plafond: <input type="checkbox"/> "open" → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> "dicht" → ruimte mag onbeveiligd blijven indien: - er geen ontstekingsbronnen aanwezig zijn (zie onderstaande) - er geen brandbare isolatie aanwezig is (zie rechts) - de wanden van de ruimte doorgetrokken zijn tot het bouwkundig plafond - er geen brandbare materialen aanwezig zijn Ontstekingsbronnen in ruimte tussen verlaagd plafond en bouwkundig dak: <input type="checkbox"/> ja → ruimte op te nemen in de beveiliging <input type="checkbox"/> nee → ruimte mag onbeveiligd blijven						

2. Eisen		11.2 Invullen door PvE-opsteller	
Beschrijvende norm of richtlijn	Omschrijving	Eis	
	Ontwerp installatie	Zone 1 Ruimte	
		<u>Detectie-, sturing- en alarmeringsinstallatie:</u> Conform NEN2535:2009, EN54-1 t/m 4, NEN1010', NPR2576, NEN-EN 12094-1; 2003	<u>Blusgasinstallatie:</u> Conform EN15004- ; Ontwerp concentratie: % Zuurstofpercentage: % Standtijd: minuten Noot: standaardhoogte is NAP +/- 0 mtr en een temperatuur van 20 °C. Indien anders: zie toelichting.
		Toelichting:	
		Zone 2 Ruimte	
		<u>Detectie-, sturing- en alarmeringsinstallatie:</u> Conform NEN2535:2009 EN54-1 t/m 4, NEN1010', NPR2576, NEN-EN 12094-1; 2003	<u>Blusgasinstallatie:</u> Conform EN15004- ; Ontwerp concentratie: % Zuurstofpercentage: % Standtijd: minuten Noot: standaardhoogte is NAP +/- 0 mtr en een temperatuur van 20 °C. Indien anders zie toelichting.
		Toelichting:	

2. Eisen		11.2 Invullen door PvE-opsteller	
Beschrijvende norm of richtlijn	Omschrijving	Eis	
		Zone 3 Ruimte	
		<u>Detectie-, sturing- en alarmeringsinstallatie:</u> Conform NEN2535:2009, EN54-1 t/m 4, NEN1010', NPR2576, NEN-EN 12094-1; 2003	<u>Blusgasinstallatie:</u> Conform EN15004- ; Ontwerp concentratie: % Zuurstofpercentage: % Standtijd: minuten Noot: standaardhoogte is NAP +/- 0 mtr en een temperatuur van 20 °C. Indien anders zie toelichting. Toelichting:
		Zone 4 Ruimte	
		<u>Detectie-, sturing- en alarmeringsinstallatie:</u> Conform NEN2535:2009, EN54-1 t/m 4, NEN1010', NPR2576, NEN-EN 12094-1; 2003	<u>Blusgasinstallatie:</u> Conform EN15004- ; Ontwerp concentratie: % Zuurstofpercentage: % Standtijd: minuten Noot: standaardhoogte is NAP +/- 0 mtr en een temperatuur van 20 °C. Indien anders zie toelichting. Toelichting:
		Zone 5 Ruimte	
		<u>Detectie-, sturing- en alarmeringsinstallatie:</u> Conform NEN2535:2009, EN54-1 t/m 4, NEN1010', NPR2576, NEN-EN 12094-1; 2003	<u>Blusgasinstallatie:</u> Conform EN15004- ; Ontwerp concentratie: % Zuurstofpercentage: % Standtijd: minuten Noot: standaardhoogte is NAP +/- 0 mtr en een temperatuur van 20 °C. Indien anders zie toelichting. Toelichting:

2. Eisen		11.2 Invullen door PvE-opsteller	
Beschrijvende norm of richtlijn	Omschrijving	Eis	
		Toelichting (indien noodzakelijk): Zone 1: Zone 2: Zone 3: Zone 4: Zone 5:	
NEN2535: NEN 2535; 2009,	Sturingen	Installatie	Sturing vanuit zone
		<input type="checkbox"/> Blusgasinstallatie <input type="checkbox"/> Ontruimingsalarmering <input type="checkbox"/> Brandpomp <input type="checkbox"/> Kleefmagneten <input type="checkbox"/> Ontgrendelen vluchtdeuren <input type="checkbox"/> Luchtbehandelinginstallatie <input type="checkbox"/> Rook- en warmte-afvoerinstallatie <input type="checkbox"/> Liften <input type="checkbox"/> Overdrukinstallatie <input type="checkbox"/> Brandweeringang <input type="checkbox"/> Brandweerkhuis <input type="checkbox"/>	
		Toelichting:	
NEN 2535: 2009,	Plaats brandweeringang	De brandweeringang bevindt zich in zone bij De brandweerneveningang bevindt zich in zone bij	
NEN 2535: 2009,	Uitvoering brandweerpaneel	<input type="checkbox"/> De meldcentrale <input type="checkbox"/> Verduurzaamde plattegrond <input type="checkbox"/> Geografisch/synoptisch paneel	
		Toelichting:	
NEN 2535: 2009,	Terugstelmogelijkheid voor de brandweer op brandweerpaneel	<input type="checkbox"/> Noodzakelijk <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Niet noodzakelijk	
	Noot; <u>De terugstelmogelijkheid is uitsluitend bedoeld de eventueel aanwezige brand- en storingsmeldingen op het meldpaneel te resetten en mag in geen enkel geval het blokkeren of onderbreken van de blussing door of van de blusgasinstallatie tot gevolg hebben.</u>	Toelichting:	
NEN 2535: 2009,	Brandweerpaneel ter goedkeuring aan brandweer	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	

2. Eisen		11.2 Invullen door PvE-opsteller	
Beschrijvende norm of richtlijn	Omschrijving	Eis	
		Toelichting:	
NEN 2535: 2009, EN54-21 Annex A	Categorie van doormelding van het brandalarm	<input type="checkbox"/> Type 1 <input type="checkbox"/> Type 2	
		Toelichting: De meldkamer van te doet dienst als ontvangstation voor brandmeldingen	
NEN 2535: 2009, EN54-21 Annex A	Doormelding van storingen naar extern ontvangstation voor storingen	<input type="checkbox"/> Type 1 <input type="checkbox"/> Type 2	<input type="checkbox"/> Anders,
		Toelichting: De meldkamer van te doet dienst als ontvangstation voor storingen	
NEN 2535: 2009,	Aanvullende opties in de BMC	<input type="checkbox"/> Verificatie van meldingen <input type="checkbox"/> Vertraging van C en / of E uitgangssignalen <input type="checkbox"/> Genormaliseerde in-/uitgangsisnterface	
		Toelichting:	
EN 15004-1	Ontwerpen, brandwerendheid, detectie, installeren, inbedrijfstelling, opleveren en nazorg. Producteisen en bepalingsmethoden	Aan alle genoemde voorwaarden dient te worden voldaan. Opgaven van de fabrikant of leverancier prevaleren boven het gestelde in dit programma van eisen.	

2. Eisen		11.2 Invullen door PvE-opsteller
Beschrijvende norm of richtlijn	Omschrijving	Eis
	<p>Aanvullende eisen:</p> <p>De blusgascentrale dient te voldoen aan de EN 12094-1, NFPA2001, NFPA12 en het gestelde in het/de betreffende de(e)(en) van de EN54.</p> <p>Met het ontwerp van de brandmeldinstallatie dient rekening gehouden te worden met:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (verhoogde) luchtsnelheden - ventilatie - luchttoevoer (al dan niet extern) - koeling <p>De aangebrachte drukontlasting dient aangetoond te worden middels een berekening</p> <p>Bekabeling, beugeling en ophanging tussen systemen, componenten en elementen dient te voldoen aan het gestelde in de EN 12094-1, NEN1010, NEN2535 en NPR2576.</p> <p>Het op een brandalarm (of anders) aansturen van een (brandbeveiligings)installatie door het of een GBS (gebouwbeheersysteem) is niet toegestaan en dient <u>direct</u> plaats te vinden vanuit de bovengenoemde meldcentrale.</p> <p>Attesten:</p> <p>De leverancier dient een attest af te geven met betrekking tot de <u>toepasbaarheid van de blusgasinstallatie</u> in relatie tot het risico.</p> <p>De leverancier dient een attest af te geven met betrekking tot het <u>aanhouden van de betreffende normen</u> in relatie tot de gebruikte en gemonteerde materialen en onderdelen.</p>	

3. Verificatie en validatie		<i>Invullen door eisende partij(en) en PvE-opsteller</i>	
Partij	Gegevens	Handtekening	Gezien
Brandweer	Naam: Adres: Contactpersoon:		
Verzekeraar	Naam: Adres: Contactpersoon:		
Eigenaar / Gebruiker	Naam: Adres: Contactpersoon:		
PvE-opsteller	Naam: Adres: Contactpersoon:		
PvE-toetser	Naam: Adres: Contactpersoon:		

12 Bijlage 6 - Veiligheidsvoorzieningen

De minimale veiligheidsvoorzieningen voor installaties volgens dit certificatieschema.

Doelstelling 1; eigen instructie volgens dit certificatieschema.

Doelstelling 1 en 2; tabel 3 uit het SVI-blad voor blusgasinstallaties bij minder dan 17% O₂ met aanvullend maatwerk.

Doelstelling 1 en 2; tabel 3 uit het SVI-blad voor blusgasinstallaties.

Een besloten ruimte en de doelstelling vallen in klasse III van tabel 3 in het SVI-blad voor blusgasinstallaties.

Verder dienen als naslagwerk voor dit onderwerp te worden gebruikt;

Nr.	Document
1	SVI-blad voor blusgasinstallaties
2	NEN3011
3	Gehanteerde norm

13 Bijlage 7 risico inventarisatie en evaluatie

Onderstaand is een handreiking gegeven voor de uitvoering van een risico inventarisatie en evaluatie voor de inrichtingen waar dit soort installaties worden toegepast.

Volgens de Relatieve Ranking Methode van 'Kinney en Wiruth' (1976) zijn in deze inventarisatie de volgende vragen gesteld;

- a. Wat is het potentiaal gevaar;
- b. Wat is de kans op het schadelijke optreden van het gevaar;
- c. Wat is de blootstellingduur;
- d. Wat is de mogelijke gevaarsafwending;
- e. Wat zijn de schadelijke effecten.

Er mag gebruik gemaakt worden van andere gelijkwaardige methoden. Echter geen combinaties van (andere) methoden.

In het scenario moet minimaal over de volgende onderdelen een overweging gemaakt worden:

- Ontsteking van de brandstof in het compartiment wat beveiligd is;
 - Door de opslagcondities klimatologisch;
 - De opslagconfiguratie, dus de manier van opslag en de verschillende stoffen c.q. materialen/materieel;
 - Door de (verandering buiten scope van) opslagconfiguratie;
 - Door automatische processen in het compartiment;
 - Door de transport van goederen in of naar het compartiment;
 - Door falend onderhoud;
 - Door uitvoering van onderhoud;
- Ontstekingen van brandstoffen buiten het beveiligde compartiment;
- Het noodscenario indien door omstandigheden de ruimtedichtheid niet meer intact is;