

Betreft **Brandmeldinstallatie**
Algemene Technische Specificaties

Revisie nr. document Versie nr. 1 – maart 2013

Document opgesteld door European Fire Protection Consultants NV (EFPC)
Postbus 261
3720 AG Bilthoven

Leeswijzer:

In deze Algemene Technische Specificaties worden uitsluitend de kwaliteit, functionaliteit en de uitvoering van de diverse componenten beschreven. Ten aanzien van de omvang van het werk wordt verwezen naar het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving waarin naar deze Algemene Technische Specificatie wordt verwezen. Componenten die in niet in het bestek/werkomschrijving worden genoemd maar wel in de Algemene Technische Specificaties maken geen onderdeel uit van het werk.

INHOUDSOPGAVE

1	ALGEMEEN.....	6
1.1	Monsters	6
1.2	Materialen.....	6
2	LEIDINGEN	7
2.1	Draden en (signaal)kables	7
2.2	Aanleg.....	7
2.3	Functiebehoud	7
2.4	Overspanningbeveiliging	8
2.5	Afmonteren draden en (signaal)kables.....	8
3	BRANDMELDCENTRALE	9
3.1	Uitvoering.....	9
3.2	Signalering-en stuurfuncties	9
3.3	Meldergroepen	9
3.4	Melderlussen.....	9
4	NETWERK VAN BRANDMELDCENTRALES.....	10
4.1	Goedkeuringen.....	10
4.2	Uitvoering.....	10
5	DOORMELDEENHEID	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Uitvoering.....	11
5.3	Aansluiting.....	11
6	AUTOMATISCHE BRANDMELDERS	12
6.1	Omvang	12
6.2	Rookmelders	13
6.3	Thermische melders.....	13
6.4	Multi criteria melders.....	13
6.5	Vlammenmelders.....	14
6.6	Lineaire optische rookmelders.....	14
6.7	Lineaire thermische branddetectie (lijndetectie)	15
6.8	Kanaalmelders.....	15
6.9	Rookmeldsystemen op basis van luchtbemonstering (aspiratie)	16
6.10	Handbrandmelders	17
6.11	Nevenindicatoren.....	17
6.12	Ex-zonering.....	18
6.13	Testmiddelen automatische brandmelders en handbrandmelders	18
7	KOPPEL-EN STUURBOXEN	20
7.1	Algemeen	20
7.2	Uitvoering.....	20
8	BRANDWEERPANEEL	21
8.1	Algemeen	21
8.2	Uitvoering.....	21
8.3	Bijzonderheden	22

9	NEVENPANEEL	23
9.1	Algemeen	23
9.2	Uitvoering.....	23
9.3	Bijzonderheden	24
10	VOORZIENINGEN BRANDWEERINGANG.....	25
10.1	Hoofd brandweeringang	25
10.2	Sub brandweeringang	25
11	STURINGEN	26
12	INBEDRIJFSTELLING EN BEPROEVEN VAN DE BRANDMELD- INSTALLATIE.....	27
12.1	Algemeen	27
12.2	Inbedrijfstelling	27
12.3	Beproeven.....	27
12.4	Beheerder (opgeleid persoon)	28
13	OPLEVERING EN OVERDRACHT	29
13.1	Oplevering	29
13.2	Overdracht	30
14	RESERVEONDERDELEN	31
15	SLOTBEPALING	32

1 ALGEMEEN

1.1 MONSTERS

De aannemer stelt op verzoek van de directie, monsters en/of proefmodellen ter beschikking. De monsters en/of proefmodellen blijven eigendom van de aannemer, hetgeen hem niet ontheft van de verplichting de monsters en/of proefmodellen tijdig terug te vragen, doch uiterlijk bij oplevering. Indien de aannemer verzuimt om de monsters en/of proefmodellen terug te vragen geeft dit geen recht tot schadeloosstelling.

1.2 MATERIALEN

Alle toe te passen materialen moeten nieuw zijn en in de originele verpakking worden aangevoerd op het werk. Voor de verwerking van de materialen volgt de aannemer de voorschriften van de fabrikant en/of leverancier.

Alle materialen moeten zijn voorzien van een CE markering, waarbij de conformiteit wordt gecertificeerd.

2 LEIDINGEN

2.1 DRADEN EN (SIGNAAL)KABLES

2.1.1 Spanningen/stromen/vermogens

Draden en (signaal)kabels moeten geschikt zijn voor een nominale spanning van 750 V.
De zwakstroombekabeling moet voldoen aan de kabelspecificatie conform de NEN 2535.

2.1.2 Uitvoering

Draden en (signaal)kabels met een elektrolytisch koperen kern toepassen.

2.2 AANLEG

Alle draden en (signaal)kabels aanleggen conform het gestelde in de NEN 1010.

Buiten de kabelgoten, -ladders en -kokers de elektrische leidingen van de elektrische installatie ten behoeve van de brandmeldinstallatie in een gesloten buisleiding onderbrengen met een diameter van tenminste 19 mm.

Mij toepassing van draden en (signaal)kabels met een geleiderdoorsnede groter dan 1,5 m² mogen open bochten worden toegepast van maximaal 50 mm x 50 mm.

In kantooromgeving en overige in het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving als zodanig omschreven ruimten, de elektrische leidingen die in zicht worden aangebracht in een K-25 kabelgoot aanbrengen.

De draden en (signaal)kabels van de brandmeldinstallatie in kabelgoten, -ladders en -kokers in het zwakstroomcompartiment aanbrengen of op een dusdanige afstand aanbrengen dat beïnvloeding door overige draden en kabels niet mogelijk is.

Draden en (signaal)kabels met een zodanige lengte aanbrengen dat het gebruik van lasdozen of moffen wordt vermeden.

Alle noodzakelijke lassen en verbindingen tot stand brengen met behulp van schroef- of steekverbindingen.

2.3 FUNCTIEBEHOUD

De verbindingen tussen de diverse onderdelen van de brandmeldinstallatie en de sturingen en de signaleringen die conform de NEN 2535 met functiebehoud moeten worden uitgevoerd, uitvoeren conform klasse E-30 volgens de DIN 4102.

Om te voldoen aan de eis van functiebehoud mag het gestelde in de NPR 2576 worden gehanteerd.

Indien er in het kader van functiebehoud een productcertificaat is afgegeven voor de combinatie van draden of (signaal)kabels en de wijze waarop deze worden gemonteerd, die afwijkt van de NEN 1010 dan mag het gestelde in het productcertificaat worden aangehouden.

2.4 OVERSPANNINGBEVEILIGING

De draden en (signaal)kabels moeten daar waar noodzakelijk (bijvoorbeeld tussen twee separate gebouwen) worden voorzien van adequate overspanningbeveiliging. Het toe te passen type overspanningbeveiliging moet worden afgestemd met en worden aangebracht volgens de specificaties van de fabrikant/leverancier van de ontruimingsalarminstallatie.

2.5 AFMONTEREN DRADEN EN (SIGNAAL)KABELS

Indien ten behoeve van de montage draden en/of (signaal)kabels moeten worden doorgezaagd, de uiteinden direct afmonteren en indien van toepassing zo behandelen dat een waterdichte afsluiting wordt verkregen.

3 BRANDMELDCENTRALE

3.1 UITVOERING

Op de brandmeldcentrale voorzieningen aanbrengen om de meldergruppen, de signaleringen en de stuurfuncties te kunnen programmeren, testen en bedienen.

3.2 SIGNALERING-EN STUURFUNCTIES

Het overbruggen van een stuurfunctie als storing "functies uitgeschakeld" doormelden naar de storingsmeldpost.

Zie ook het hoofdstuk 'Sturingen' van deze Algemene Technische Specificaties.

3.3 MELDERGROEPEN

De meldgruppen conform de NEN 2535 indelen.

Indien er vanuit de brandmeldinstallatie een brandbeveiligingsinstallatie wordt aangestuurd zoals bijvoorbeeld een automatische brandbestrijdingsinstallatie moeten de automatische brandmelders zoals in het Programma van Eisen is omschreven tweegroepen of tweemelder-afhankelijk worden geprojecteerd conform de NEN 2535.

3.4 MELDERLUSSEN

Ten behoeve van alle brandmeldcomponenten van de brandmeldinstallatie moeten melderlussen worden aangebracht.

4 NETWERK VAN BRANDMELDCENTRALES

4.1 GOEDKEURINGEN

Alle componenten van het netwerk moeten als component een goedkeur hebben, conform de in de NEN 2535 genoemde normen.

4.2 UITVOERING

Het netwerk waarmee de diverse brandmeldcentrales onderling moeten worden verbonden, moet geheel voldoen aan het gestelde in de NEN 2535 en de EN 54-2.

Een netwerk dat met signaalkabels met een koperen kern of met glasvezel wordt uitgevoerd moet:

- worden bewaakt op onderbreking, kortsluiting en storing;
- worden aangelegd volgens de voorschriften van de fabrikant en moet worden aangelegd in een ring;
- ter voorkoming van storingen, in gescheiden kabeltracés worden aangelegd;
- het betreffende deel van het netwerk bij kortsluiting in de netwerkverbinding isoleren zodat communicatie mogelijk blijft in de overige delen van het netwerk;
- het uitvallen van de communicatie tussen de netwerkonderdelen onderling, als afzonderlijke storing signaleren;
- zonder lasverbindingen worden uitgevoerd;
- in een mantelbuis worden aangebracht. Buisleidingen uitsluitend in slagvast kunststof met een diameter van 19 mm of meer toepassen. Bij voorkeur rode mantelbuis toepassen of elke 5 meter rood markeren.
- uitsluitend worden gebruikt ten behoeve van de ontruimingsalarminstallatie en/of brandmeldinstallatie.

Mij toepassing van signaalkabels met een geleiderdoorsnede groter dan 1,5 m² mogen open bochten worden toegepast van maximaal 50 mm x 50 mm.

Een netwerk dat met glasvezel wordt uitgevoerd moet tevens:

- worden bewaakt op storingen en defecten in de glasvezel interface;
- een te hoge optische demping (op te geven door de leverancier) als afzonderlijke storing signaleren;
- met ten minste 2 reserve glasvezels(aders) worden uitgevoerd.

De interfaces in het glasvezelnetwerk moeten in of tegen de behuizing van de betreffende brandmeldcentrale worden aangebracht. Het is acceptabel om de glasvezelkabel af te monteren in afsluitbare aansluitkasten, die in de nabijheid van de betreffende brandmeldcentrale worden geprojecteerd

De glasvezel interfaces moeten vanuit de brandmeldcentrale worden gevoed. Het uitvallen van één van de voedingen van de betreffende interfaces, moet als storing worden gesignaleerd. De verbinding tussen de glasvezelinterface en de betreffende brandmeldcentrale moet op onderbreking en kortsluiting worden bewaakt.

5 DOORMELDEENHEID

5.1 ALGEMEEN

De doormeldeenheid omvat doormeldinrichting(en) ten behoeve van de doormelding van de volgende alarmen naar de meldkamer van de brandweer:

- automatische brandmelding;
- handbrandmelding;
- de eventueel overige doormeldcriteria zijn omschreven in het Programma van Eisen.

De transmissie moet voldoen aan de in het Programma van Eisen omschreven categorie.

De hand- en automatische brandalarmen, evenals het storingsalarm moet(en) gescheiden worden doorgemeld naar een Particuliere Alarmcentrale (PAC). De transmissie moet voldoen aan de categorie type 2.

5.2 UITVOERING

De doormeldinrichting(en) in overeenstemming met de voorschriften van de fabrikant/leverancier uitvoeren, waarbij moet worden voldaan aan de vigerende bepalingen van die meldkamer(s) waarop de doormeldinrichting wordt aangesloten.

5.3 AANSLUITING

De aannemer verzorgt de (her)aansluitingen van zowel de vaste bewaakte lijnverbinding naar de meldkamer van de brandweer evenals de kieslijnverbinding naar de Particulier Alarm Centrale.

6 AUTOMATISCHE BRANDMELDERS

6.1 OMVANG

Alle benodigde automatische brandmelders projecteren, leveren, monteren, in bedrijfstellen, beproeven, opleveren en certificeren.

6.1.1 Projectie

Het bewakingsoppervlak per melder in overeenstemming met de NEN 2535 vaststellen.

Daar waar mogelijk optische rookmelders toepassen.

De automatische brandmelders projecteren conform de NEN 2535. Bij de projectie van de automatische brandmelders rekening houden met de aanwezige ventilatievoud, installaties en obstructies in de betreffende ruimte.

De automatische brandmelders direct tegen het plafond aanbrengen.

De projectie van de automatische brandmelders moet door een in het kader van de regeling Brandmeldinstallaties 2002 erkende projecteringsdeskundige, in overleg met de leverancier van de brandmeldinstallatie, worden ontworpen in overeenstemming met het gestelde in de NEN 2535 en het Programma van Eisen.

De projectie ter informatie aan de directie en de brandweer overhandigen.

6.1.2 Uitvoering

Alle automatische brandmelders voorzien van een optische indicator welke zichtbaar is vanaf de redelijkerwijs logische toegang tot de betreffende ruimte waar de automatische brandmelder wordt aangebracht.

De automatische brandmelders onwrikbaar vastzetten aan de gebouwconstructie. De hiervoor benodigde hulpconstructies leveren en monteren.

De automatische brandmelders moeten eenvoudig kunnen worden gedemonteerd.

De automatische brandmelders in opbouwmodel uitvoeren.

De automatische brandmelders moeten geschikt zijn voor de klimatologische omstandigheden ter plaatse.

6.1.3 Nevenindicatoren

De automatische brandmelders waarvan het indicatorlampje vanuit een redelijkerwijs logische loopweg niet zichtbaar is, moeten worden voorzien van een nevenindicator die in de redelijkerwijs logische loopweg moet worden aangebracht.

6.1.4 Aansluitingen

Alle aansluitingen realiseren met behulp van schroef- of steekverbindingen. In de sokkel van elke brandmelder de afscherming van de aansluitkabels doorverbinden.

De buisleiding ten behoeve van de bekabeling, doorvoeren tot in de meldersokkel.

6.2 ROOKMELDERS

Er mogen alleen rookmelders worden toegepast die voor de werking van de rookmelder geen gebruik maken van een radioactief element (ionisatiemelders).

In die gevallen dat het toepassen van ionisatiemelders onvermijdelijk is, mag dit enkel en alleen na goedkeuring van de directie.

De rookmelders moeten zijn voorzien van een vervuilingsgraadmeter. Overschrijding van de maximale vervuilingsgraad van een rookmelder moet automatisch op de brandmeldcentrale worden gemeld als storingsmelding.

De rookmelders moeten zijn voorzien van een NEN-EN54 deel 7 certificaat. De gevoeligheid van de rookmelders in overleg met de eisende partijen bepalen. Bij afwijking ten opzichte van de NEN-EN-54-deel 7 of bij plaatsing van rookmelders in een ruimte die niet voldoet aan het gestelde in paragraaf 4.2.4 van de NEN 2535 moet de juiste werking worden aangetoond door middel van proefbrand 1 of 2 conform de NEN 2535. Deze proefbrand ter plaatse uitvoeren in overleg met de directie.

Rookmelders in schachten moeten worden voorzien van een rookopvangkap. De rookopvangkap moet minimaal een oppervlakte van één vierkante meter hebben.

6.3 THERMISCHE MELDERS

De thermische melders uitvoeren als gecombineerde differentiaal/maximaal melders. De thermische melders moeten zijn voorzien van een NEN-EN54 deel 5 en/of deel 6 en/of deel 8 certificaat (afhankelijk van toegepaste type). Bij afwijking ten opzichte van de NEN-EN-54 of bij plaatsing van thermische melders in een ruimte die niet voldoet aan het gestelde in paragraaf 4.2.4 van de NEN 2535 moet de juiste werking worden aangetoond door middel van proefbrand 7 volgens NEN 2535. Deze proefbrand ter plaatse uitvoeren in overleg met de directie.

6.4 MULTI CRITERIA MELDERS

De multi criteria melders moeten naast een optisch element, minimaal een thermisch element bevatten.

De multi criteria melders moeten zijn voorzien van een NEN-EN54 deel 7 en deel 5 en/of deel 6 en/of deel 8 certificaat (afhankelijk van toegepaste type).

Voor de projectie moeten de projecteringsrichtlijnen van het thermische element worden gehanteerd.

De detectie elementen moeten onafhankelijk van elkaar kunnen worden in- en uitgeschakeld, binnen het tijdspad zoals dat is omschreven in het Programma van Eisen, het (richtlijnen)bestek of de werkschrijving.

Bij afwijking ten opzichte van de NEN-EN-54 of bij plaatsing van multi criteria melders in een ruimte die niet voldoet aan het gestelde in paragraaf 4.2.4 van de NEN 2535 moet de juiste werking worden aangetoond door middel van proefbrand 1 of 2 conform de NEN 2535. Deze proefbrand ter plaatse uitvoeren in overleg met de directie.

De multi criteria melders moeten zowel in de of/of stand alsmede in de en/en stand een brandalarm kunnen genereren.

De gevoeligheid en de meldcriteria van de multi criteria melders instellen zoals is omschreven in het Programma van Eisen, het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving.

6.5 VLAMMENMELDERS

De vlammenmelders projecteren conform de NEN 2535. De vlammenmelders moeten zijn voorzien van een NEN-EN54 deel 10 certificaat.

6.5.1 Algemene specificaties

Spectrum	: UV 185-260 nm en/of IR 4,4µm
Vertraging alarmcontact	: 1-15 s
Omgevingstemperatuur	: -20 tot +60°C
Beschermingsklasse	: IP 55 bij overdekte opstelling en IP 65 bij onoverdekte opstelling.

6.5.2 Aanvullende specificaties

De aanvullende specificaties zijn omschreven in het Programma van Eisen, het (richtlijnen) bestek of de werkomschrijving.

6.5.3 Proefbrand

Er moet een proefbrand 7 volgens de NEN 2535 worden uitgevoerd om de werking van de vlammenmelders aan te tonen. Deze proefbrand ter plaatse uitvoeren in overleg met de directie.

6.6 LINEAIRE OPTISCHE ROOKMELDERS

De lineaire optische rookmelders moeten worden aangebracht conform de projecteringsrichtlijnen van de leverancier en moet daarbij voldoen aan het gestelde in de NEN 2535.

Bij voorkeur moeten zowel de zender als de ontvanger in dezelfde behuizing zijn aangebracht. Indien er een fabricaat wordt toegepast waarbij zender en ontvanger in een aparte behuizing zijn ondergebracht, is dit ook toegestaan. Het toepassen van een reflector is niet toegestaan.

De lineaire optische rookmelders moeten zijn voorzien van een NEN-EN 54 deel 12 certificaat.

Bij afwijking ten opzichte van de NEN-EN-54 of bij plaatsing van multi criteria melders in een ruimte die niet voldoet aan het gestelde in paragraaf 4.2.4 van de NEN 2535 moet de juiste werking worden aangetoond door middel van proefbrand 1 of 2 conform de NEN 2535. Deze proefbrand ter plaatse uitvoeren in overleg met de directie.

De gevoeligheid van de lineaire optische rookmelder is omschreven in het Programma van Eisen, het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving.

6.7 LINEAIRE THERMISCHE BRANDDETECTIE (LIJNDETECTIE)

De thermische lijndetectie moet zijn voorzien van een certificaat volgens het Vds.

Thermische lijndetectie toepassen dat werkt volgens het principe zoals in het (richtlijnen)bestek of werkomschrijving is omschreven.

6.7.1 Projectie

De projectie van de thermische lijndetectie moet worden uitgevoerd volgens de specificaties zoals omschreven. Deze kunnen zijn:

- conform opgave van de leverancier;
- de NEN 2535;
- Vds 20955;
- Din 14675.

De thermische lijndetectie moet al naar gelang de gestelde eisen kunnen worden ingesteld als thermomaximaal melders, thermodifferentiaal melders of een combinatie van beide.

De alarmgrens van de thermomaximaal melders moet worden ingesteld tussen de 50 en 60/70 en 80 graden Celsius. De alarmgrens van de thermodifferentiaal melders moet worden ingesteld op temperatuur stijging van ca. 10°C per minuut.

6.7.2 Uitvoering

Er moet een proefbrand 7 volgens de NEN 2535 worden uitgevoerd om de werking van de lineaire thermische branddetectie aan te tonen. Deze proefbrand ter plaatse uitvoeren in overleg met de directie.

De nauwkeurigheid van de thermische lijndetectie is omschreven in het Programma van Eisen, het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving.

De lineaire thermische lijndetectie, inclusief de centrale apparatuur, moet worden beschermd tegen mechanische beschadigingen.

6.8 KANAALMELDERS

De verbinding tussen de regelapparatuur van het ventilatiesysteem en de brandmeldinstallatie behoort tot de levering en werkzaamheden van de aannemer van dit bestek.

Na plaatsing moet de juiste werking worden aangetoond door middel van proefbrand 1 of 2 conform de NEN 2535. Deze proefbrand ter plaatse uitvoeren in overleg met de directie.

De gevoeligheid van de melders is omschreven in het Programma van Eisen, het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving.

6.8.1 Bijzonderheden

Het ventilatiesysteem dat de luchtstroom door de kanaalmelder genereert moet op storing worden bewaakt. Het niet juist functioneren dan wel het uitschakelen van het betreffende ventilatiesysteem moet leiden tot een storingsmelding op de brandmeldcentrale. Daarbij moet het duidelijk zijn welke kanaalmelders het betreft.

De kanaalmelders moeten worden voorzien van een nevenindicator die duidelijk zichtbaar en als zodanig herkenbaar is vanuit de looproute. De nevenindicator moet worden voorzien van een tekstplaat. Op deze tekstplaat eenduidig aangeven welke kanaalmelder het betreft.

6.9 ROOKMELDSYSTEMEN OP BASIS VAN LUCHTBEMONSTERING (ASPIRATIE)

6.9.1 ASD systeem

Het ASD systeem moet zijn voorzien van een certificaat zoals beschreven in het (richtlijnen) bestek of werkomschrijving.

De aanzuigbuizen moet in de kleur rood worden uitgevoerd. Waarschuwinglabels aanbrengen ter plaatse van elk sampling point.

Het ASD systeem uitvoeren met een eigen display of afleesunit.

Voor de projectie van het ASD systeem moeten de projecteringsrichtlijnen van de leverancier worden gehanteerd. Door middel van een pneumatische berekening de juiste projectie aantonen.

Het ASD systeem moet indien niet anders is geëist worden ingesteld met de gevoeligheid van een standaard puntmelder.

De goede werking van het ASD systeem moet worden aangetoond door middel van een proefbrand zoals omschreven in het (richtlijnen)bestek of werkomschrijving.

Per ruimte en per aspiratiemelder separaat signaleren op de brandmeldcentrale. De melders en/of afleesunit zodanig monteren dat deze duidelijk zichtbaar zijn. De display of afleesunit op een eenvoudig bereikbare plaats monteren. De exacte plaats in overleg met de directie bepalen.

De detector, afleesapparatuur en de aanzuigbuizen en overige componenten onwrikbaar vastzetten aan de gebouw constructie. Benodigde hulpconstructies leveren en monteren.

6.9.2 HSSD systeem

Het HSSD systeem moet zijn voorzien van een certificaat zoals beschreven in het (richtlijnen)bestek of werkomschrijving.

De aanzuigbuizen moet in de kleur rood worden uitgevoerd. Waarschuwinglabels aanbrengen ter plaatse van elk sampling point.

Het HSSD systeem uitvoeren met een eigen display of afleesunit.

Voor de projectie van het HSSD systeem moeten de projecteringsrichtlijnen van de leverancier worden gehanteerd. Door middel van een pneumatische berekening de juiste projectie aantonen.

Het HSSD systeem moet beschikken over het aantal alarmniveaus zoals omschreven in het Programma van Eisen. Deze alarmniveaus moeten vrij te programmeren zijn en worden ingesteld op de waarden zoals in het Programma van Eisen omschreven. Indien er in het Programma van Eisen geen alarmniveaus zijn omschreven moet het HSSD systeem zijn uitgevoerd met minimaal 2 vrij programmeerbare alarmniveaus. Deze alarmniveaus moeten als volgt worden ingesteld:

Alarmniveau 1 : circa 0,10% lichtverduistering per meter.

Alarmniveau 2 : circa 0,5% licht verduistering per meter.

De exacte gevoeligheid van het HSSD systeem is omschreven in het Programma van Eisen, het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving.

Het HSSD systeem moet zo zijn ontworpen zodat een alarmreactietijd (alarmniveau 2) van ten hoogste 120 seconden na ontsteken van de open brand wordt bereikt. Bij smeulbranden moet met een alarmreactietijd (alarmniveau 2) van ten hoogste 720 seconden zijn.

De sturingen die moeten worden verricht zodra alarmniveau 1 of alarmniveau 2 wordt overschreden zijn omschreven in het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving.

Per ruimte en per aspiratiemelder separaat signaleren op de brandmeldcentrale.

De melders en/of afleesunit zodanig monteren dat deze duidelijk zichtbaar zijn. De display of afleesunit op een eenvoudig bereikbare plaats monteren. De exacte plaats in overleg met de directie bepalen.

De detector, afleesapparatuur en de aanzuigbuizen en overige componenten onwrikbaar vastzetten aan de gebouw constructie. Benodigde hulpconstructies leveren en monteren.

De goede werking van het aspiratiesysteem moet worden aangetoond door middel van een proefbrand 5 conform de NEN 2535. Deze proefbrand ter plaatse uitvoeren in overleg met de directie.

6.10 HANDBRANDMELDERS

Handbrandmelders in de kleur rood uitvoeren. De uitvoering van de handbrand-melders in het gebouw moeten uniform zijn. De handbrandmelders moeten van het type zijn waarmee met één handeling een brandalarm wordt gegenereerd. De handbrandmelders moeten worden uitgevoerd met een beschermingsklasse van ten minste IP24.

De handbrandmelders onwrikbaar vastzetten aan de gebouwconstructie.

De handbrandmelders moeten zijn voorzien van een NEN-EN54 deel 11 certificaat.

6.11 NEVENINDICATOREN

De nevenindicatoren uitvoeren met een rode led met een witte achtergrond en onwrikbaar vastzetten aan de gebouwconstructie. Benodigde hulpconstructies leveren en monteren.

Bij meerdere automatische brandmelders in een ruimte moeten de nevenindicatoren worden gecombineerd. Mocht niet duidelijk zijn op welke automatische brandmelder de nevenindicator betrekking heeft, dan moet bij de nevenindicator een tekstplaatje met een duidelijke verwijzing naar de betreffende automatische brandmelder worden geplaatst.

De nevenindicatoren die aan de buitenzijde (buitenomgeving) van een gebouw, dan wel in een industriële omgeving worden gemonteerd moeten minimaal IP 54 worden uitgevoerd.

6.12 EX-ZONERING

In dat deel van het gebouw dat valt binnen de criteria die gesteld worden in de ATEX 137 richtlijn, ten aanzien van explosieve atmosferen moet de brandmeldinstallatie explosie veilig worden uitgevoerd.

In tegenstelling tot wat in de NEN 2535 is gegeven, moet de bekabeling binnen de Ex zone in de kleur lichtblauw worden uitgevoerd of lichtblauw worden gemarkeerd.

De classificatie van de toe te passen apparatuur is omschreven in het Programma van Eisen, het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving. De toe te passen apparatuur moet worden geïnstalleerd conform de NEN-EN-IEC 60079-14 en worden geïnspecteerd en onderhouden conform de NEN-EN-IEC 60079-17.

6.13 TESTMIDDELEN AUTOMATISCHE BRANDMELDERS EN HANDBRANDMELDERS

6.13.1 Algemeen

Het testen van de automatische brandmelders en de handbrandmelders moet worden uitgevoerd conform de NEN 2654-1 laatste versie.

Er moeten testmiddelen worden geleverd voor alle in de brandmeldinstallatie aanwezige automatische brandmelders en handbrandmelders.

Voor het testen van de automatische brandmelders moet een teststok worden geleverd. Automatische brandmelders, gemonteerd tot op een hoogte van 7,5 meter moeten met deze stok bereikbaar zijn.

6.13.2 Rookmelders

Voor het periodiek testen van de optische rookmelders moet een testapparaat worden geleverd gebaseerd op testgas.

6.13.3 Thermische melders

Voor het periodiek testen van de thermische melders moet een testapparaat worden geleverd die een brandgrootte 7 kan nabootsen.

6.13.4 Multi criteria melders

Voor het periodiek testen van de multi criteria melders moeten testapparaten worden geleverd die brandgrootte 1 en/of 2 en brandgrootte 7 kunnen nabootsen.

6.13.5 Vlammenmelders

Voor het periodiek testen van de vlammenmelders moet een testapparaat worden geleverd die brandgrootte 7 kan nabootsen.

6.13.6 Lineaire optische rookmelders

Voor het periodiek testen van de lineaire optische rookmelders moet een testapparaat worden geleverd die een brandgrootte kan nabootsen zoals in het (richtlijnen)bestek of werkomschrijving is omschreven.

6.13.7 Lineaire thermische branddetectie (lijndetectie)

Voor het periodiek testen van de lineaire thermische branddetectie (lijndetectie) moet een testapparaat worden geleverd die brandgrootte 7 kan nabootsen.

6.13.8 Kanaalmelders

Zie testapparaat optische rookmelders.

6.13.9 ASD systeem

Voor het periodiek testen van het ASD systeem moeten testmiddelen worden geleverd conform het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving.

6.13.10 HSSD systeem

Voor het periodiek testen van het ASD systeem moeten testmiddelen worden geleverd conform het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving.

6.13.11 Handbrandmelders

Voor het periodiek testen van de handbrandmelders moet een tester worden geleverd waarmee handmatig de handbrandmelder in alarm kan worden gebracht zonder dat het breekglasje moet worden vervangen.

7 KOPPEL-EN STUURBOXEN

7.1 ALGEMEEN

De benodigde koppel- en stuurboxen leveren, monteren, in bedrijf stellen, opleveren en certificeren. De boxen moeten worden aangesloten op de melderlus van de brandmeldcentrale. Tevens de bekabeling leveren van het te koppelen of te sturen onderdeel naar de stuur- of koppelbox.

De stuur- en koppelboxen moeten voorzien zijn van een tekstplaat waaruit blijkt dat ze behoren tot de brandmeldinstallatie. De locatie van de stuur- en koppelboxen moet worden aangegeven op de revisietekeningen.

7.2 UITVOERING

Ten behoeve van de decentrale sturingen, storingsmeldingen en technische meldingen moeten koppel- en stuurboxen worden geleverd. De boxen monteren in een kast.

Door de brandmeldcentrale moeten de stuurfuncties via een spanningsvrij wisselcontact worden verricht. De wisselcontacten moeten geschikt zijn voor een vermogen van minimaal 230V-wisselspanning en een stroom van 1A.

8 BRANDWEERPANEEL

8.1 ALGEMEEN

Op het brandweerpaneel de automatische- en handbrandmeldingen per detectiezone optisch (rode led) en akoestisch signaleren. Tevens moet het brandweerpaneel de volgende functionaliteit hebben:

- in bedrijf signalering (groene led);
- overzicht storingsmeldingen (gele led);
- verzamelmelding meldergroep uitgeschakeld (gele led);
- verzamelmelding stuurfunctie overbrugd (gele led);
- een akoestische signaalgever;
- afstellen akoestische signalering;
- lokale testmogelijkheid van bovengenoemde componenten (lampentest);
- in-/uitschakelen doormeldvertraging (toegangsniveau 2);
- signalering doormeldvertraging uitgeschakeld;
- signalering doormeldvertraging ingeschakeld.

Drukknoppen moeten worden voorzien van een optische signalering. De optische signalering moet worden geactiveerd bij het inschakelen van de drukknop.

Indien in het Programma van Eisen geëist moet in het brandweerpaneel een herstel mogelijkheid voor de brandweer worden gerealiseerd door middel van een sleutelschakelaar (standaard driehoeksleutel).

Op het brandweerpaneel de volgende tekst aanbrengen: "BRANDMELDPANEEL". De letterhoogte van de tekst moet 10 mm bedragen.

8.2 UITVOERING

Op basis van het in het Programma van Eisen geëiste moet worden geleverd een:

8.2.1 Geografische brandweerpaneel

Het geografisch brandweerpaneel moet zo worden aangebracht, dat de ligging van het gebouw correspondeert met de horizontale projectie van het paneel ten opzichte van de waarnemer. Op het brandweerpaneel symbolen aangegeven conform paragraaf 6.5.3 van de NEN 2535.

8.2.2 Tekstpaneel

De ruimtelijke situatie van de detectiezones en alle andere ter zake doende opschriften moeten op het brandweerpaneel op ondubbelzinnige wijze, vast en onuitwisbaar, in de vorm van een korte duidelijke omschrijving in de Nederlandse taal zijn aangegeven. De tekst moet naast of op de desbetreffende indicator zijn bevestigd.

Ter ondersteuning van het tekstpaneel moet in de nabijheid van het tekstpaneel een verduurzaamde (geplastificeerd) gebouwplattegrond op A3 formaat worden aangebracht conform paragraaf 6.6 van de NEN 2535.

8.2.3 Alfanumeriek brandweerpaneel

Het brandweerpaneel uitvoeren als alfanumeriek paneel. Het alfanumeriek beeldscherm mag niet met een permanent lopende tekst worden uitgevoerd.

Op de display van het paneel bij brand een brandmelding tonen op ruimte niveau.

Het alfanumeriek brandweerpaneel als display van de brandmeldcentrale uitvoeren.

Ter ondersteuning van het alfanumeriek brandweerpaneel moet in de nabijheid van het alfanumeriek brandweerpaneel een verduurzaamde (geplastificeerd) gebouwplattegrond op A3 formaat worden aangebracht conform paragraaf 6.6 van de NEN 2535.

8.3 BIJZONDERHEDEN

Het ontwerp van het brandweerpaneel moet ter goedkeuring bij de eisende partijen en de directie worden aangeboden. De productie van het paneel mag pas worden gestart nadat er schriftelijke goedkeuring van alle eisende partijen is ontvangen.

9 NEVENPANEEL

9.1 ALGEMEEN

Op het nevenpaneel de automatische- en handbrandmeldingen per detectiezone optisch (rode led) en akoestisch signaleren. Tevens moet het nevenpaneel de volgende functionaliteit hebben:

- in bedrijf signalering (groene led);
- overzicht storingsmeldingen (gele led);
- verzamelmelding meldergroep uitgeschakeld (gele led);
- verzamelmelding stuurfunctie overbrugd (gele led);
- een akoestische signaalgever;
- afstellen akoestische signalering;
- lokale testmogelijkheid van bovengenoemde componenten (lampentest);
- in-/uitschakelen doormeldvertraging (toegangsniveau 2);
- signalering doormeldvertraging uitgeschakeld;
- signalering doormeldvertraging ingeschakeld.

Drukknoppen moeten worden voorzien van een optische signalering. De optische signalering moet worden geactiveerd bij het inschakelen van de drukknoop.

9.2 UITVOERING

Op basis van het in het Programma van Eisen geëiste moet worden geleverd een:

9.2.1 Geografisch nevenpaneel

Het geografisch nevenpaneel moet zo worden aangebracht, dat de ligging van het gebouw correspondeert met de horizontale projectie van het paneel ten opzichte van de waarnemer. Op het nevenpaneel symbolen aangegeven conform paragraaf 6.5.3 van de NEN 2535.

9.2.2 Tekstpaneel

De ruimtelijke situatie van de detectiezones en alle andere ter zake doende opschriften moeten op het tekstpaneel op ondubbelzinnige wijze, vast en onuitwisbaar, in de vorm van een korte duidelijke omschrijving in de Nederlandse taal zijn aangegeven. De tekst moet naast of op de desbetreffende indicator zijn bevestigd.

Ter ondersteuning van het tekstpaneel moet in de nabijheid van het tekstpaneel een verduurzaamde (geplastificeerd) gebouwplattegrond op A3 formaat worden aangebracht conform paragraaf 6.6 van de NEN 2535.

9.2.3 Alfa-numeriek nevenpaneel

Het brandweerpaneel uitvoeren als alfa-numeriek paneel. Het alfa-numeriek beeldscherm mag niet met een permanent lopende tekst worden uitgevoerd.

Op de display van het paneel bij brand een brandmelding tonen op ruimte niveau.

Het alfa-numeriek nevenpaneel als display van de brandmeldcentrale uitvoeren.

Ter ondersteuning van het alfanumeriek tekstpaneel moet in de nabijheid van het tekstpaneel een verduurzaamde (geplastificeerd) gebouwplattegrond op A3 formaat worden aangebracht conform paragraaf 6.6 van de NEN 2535.

9.3 BIJZONDERHEDEN

Het ontwerp van het nevenpaneel moet ter goedkeuring bij de eisende partijen en de directie worden aangeboden en schriftelijk laten goedkeuren.

10 VOORZIENINGEN BRANDWEERINGANG

10.1 HOOFD BRANDWEERINGANG

Nabij de hoofd brandweeringang moeten naast het brandweerpaneel de volgende voorzieningen worden gerealiseerd:

10.1.1 Flitslicht

Het flitslicht moet een minimale beschermingsgraad IP 54 hebben. De exacte plaats van het flitslicht in overleg met de brandweer bepalen. De kleur van het flitslicht moet rood zijn.

10.1.2 Brandweerkhuis/sleutelbuis

Op basis van het in het Programma van Eisen geëiste moet een brandweerkhuis of een sleutelbuis worden gerealiseerd.

In overleg met de directie bepalen of de brandweerkhuis of sleutelbuis moet worden aangesloten op de inbraaksignaleringsinstallatie.

De kleur van de brandweerkhuis moet rood zijn met een witte 'B' op de sluitdeksel van de brandweerkhuis.

De locatie van de sleutelbuis moet worden aangegeven door middel van een weersbestendige tekstplaat.

10.2 SUB BRANDWEERINGANG

Nabij iedere sub brandweeringang moeten de volgende voorzieningen worden gerealiseerd:

10.2.1 Flitslicht

Het flitslicht moet een minimale beschermingsgraad IP 54 hebben. De exacte plaats van het flitslicht in overleg met de brandweer bepalen. De kleur van het flitslicht moet rood zijn.

10.2.2 Brandweerkhuis/sleutelbuis

Op basis van het in het Programma van Eisen geëiste moet een brandweerkhuis of een sleutelbuis worden gerealiseerd.

In overleg met de directie bepalen of de brandweerkhuis of sleutelbuis moet worden aangesloten op de inbraaksignaleringsinstallatie.

De kleur van de brandweerkhuis moet rood zijn met een witte 'B' op de sluitdeksel van de brandweerkhuis.

De locatie van de sleutelbuis moet worden aangegeven door middel van een weersbestendige tekstplaat.

11 STURINGEN

Naast alle benodigde stuurinrichtingen, minimaal 5 vrij programmeerbare reserve stuurinrichtingen leveren. De omvang van de sturingen is omschreven in het Programma van Eisen.

De sturingen in principe vanuit de brandmeldlus plaats laten vinden.

De potentiaalvrije wisselcontacten van de stuurfuncties moeten geschikt zijn voor een vermogen van ten minste 230V wisselspanning en een stroom van 1A.

Op basis van het gestelde in het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving moet op de brandmeldcentrale per stuurfunctie een blokkeringinrichting worden gerealiseerd door middel van:

- een handmatige onderbreking van de stuurfunctie door middel van een sleutelschakelaar;
- een softwarematige onderbreking van de stuurfunctie door middel van toegangsniveau 2.

Het geblokkeerd zijn van een stuurfunctie moet optisch door middel van een gele led op de brandmeldcentrale worden gesignaleerd. Het blokkeren van een stuurfunctie moet als een storing worden gesignaleerd op de het brandweerpaneel en indien aanwezig het nevenpaneel.

De blokkering van de doormelding van het brandalarm moet automatisch worden overruled wanneer er een brandalarm wordt gegenereerd door een handbrandmelder.

12 INBEDRIJFSTELLING EN BEPROEVEN VAN DE BRANDMELD-INSTALLATIE

12.1 ALGEMEEN

Ten behoeve van de coördinatie en planning van de inbedrijfstelling en/of het beproeven dient maximaal twee weken voor de inbedrijfstelling en/of het beproeven door de aannemer een planning aan de directie te worden overgelegd ter goedkeuring.

In bovengenoemde planning van de aannemer moeten minimaal de volgende items zijn benoemd:

- verwacht tijdstip van aanvang;
- handelwijze;
- benodigde tijd;
- risico's en voorzorgsmaatregelen;
- benodigd personeel van de directie.

De inbedrijfstelling en het beproeven zullen worden uitgevoerd aan de hand van checklijsten die zullen worden afgetekend nadat is geconstateerd dat de betreffende installatie of deel daarvan naar behoren functioneert. Het aftekenen van de checklijsten wordt gedaan door de aannemer.

12.2 INBEDRIJFSTELLING

De inbedrijfstelling van de brandmeldinstallatie bestaat uit alle werkzaamheden die nodig zijn om de brandmeldinstallatie te laten functioneren volgens de eisen die zijn vastgelegd in het Programma van Eisen en het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving.

De controle moet op een dusdanige wijze geschieden dat alle melders, alle signaleringen en sturingen naar behoren functioneren. Daarnaast moet worden vastgelegd of de op de brandmeldinstallatie aangesloten installaties, zoals bijvoorbeeld brandbeveiligingsinstallaties, deurvastzetinrichtingen, ventilatiesystemen etc. ook daadwerkelijk worden aangestuurd.

Eventueel geconstateerde gebreken moeten binnen de gestelde termijn worden verholpen.

12.3 BEPROEVEN

Het beproeven van de brandmeldinstallatie moet plaats vinden door middel van een functionele test van alle op in de brandmeldinstallatie aangebrachte melders.

Tevens moeten de in het Programma van Eisen geëiste proefbranden worden uitgevoerd conform de methodiek zoals beschreven in de NEN 2535. Het houden van proefbranden moeten in overleg met de directie plaats vinden. Een proefbrand moet worden uitgevoerd de meest ongunstigste locatie binnen de ruimte waar de proefbrand wordt uitgevoerd.

Het leveren van de materialen ten behoeve van de proefbranden en het nemen van alle noodzakelijke voorzorgsmaatregelen behoort tot de levering van de aannemer.

12.4 BEHEERDER (OPGELEID PERSOON)

De aannemer draagt zorg voor het opleiden van door de directie aan te wijzen personen die worden belast met het beheer van de brandmeldinstallatie, conform de NEN 2654-1. Indien in het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving geen aantal is genoemd, moet de aannemer uit gaan van 2 personen.

Bovengenoemde personen moeten zijn opgeleid voor aanvang van de oplevering van de brandmeldinstallatie.

De opleiding moet bestaan uit een theoretisch deel en een praktisch deel inclusief een rondgang langs de installatie waar de opleiding betrekking op heeft.

De duur van de training zal zo lang zijn als nodig om het personeel op een afdoende wijze te instrueren. De aannemer draagt zorg voor alle benodigde lesmaterialen en visuele middelen.

13 OPLEVERING EN OVERDRACHT

13.1 OPLEVERING

Op een door de directie en de aannemer overeengekomen tijdstip draagt de aannemer de brandmeldinstallatie over aan de directie.

Uiterlijk op het tijdstip van overdracht moet de aannemer de volgende bescheiden overleggen aan de directie:

- een door de aannemer ondertekende verklaring waaruit blijkt dat inbedrijfstelling is uitgevoerd en met positief resultaat is afgerond;
- een door de aannemer ondertekende verklaring waaruit blijkt dat de gehele brandmeldinstallatie is beproefd, dat alle vereiste proefbranden zijn uitgevoerd en dat het beproeven met positief resultaat is afgerond;
- het logboek van de brandmeldinstallatie met daarin de gegevens opgenomen conform het gestelde in sub a. tot en met sub e. van bijlage B.4 van de NEN 2535 en indien van toepassing conform het gestelde in sub f. tot en met sub k. van bijlage B.4 van de NEN 2535;
- de productcertificaten van alle in het werk gebrachte materialen;
- het certificaat betreffende de brandmeldinstallatie of een bewijs dat het certificaat is aangevraagd en besteld bij de certificerende instantie. Indien de betreffende brandmeldinstallatie door een inspectie instelling wordt gecertificeerd moet ten minste een door deze instelling opgestelde rapportage met positieve conclusie worden overlegd.
- een schriftelijk bewijs dat de opleiding tot beheerder (opgeleid) persoon is gehouden en is afgerond door de door de directie aangewezen personen.

De aanwezigheid en compleetheid van bovengenoemde bescheiden wordt bij aanvang van de oplevering door de directie gecontroleerd.

13.1.1 Schorsing van de oplevering

Het ontbreken van één van bovengenoemde bescheiden en/of het niet compleet zijn daarvan kan leiden tot een schorsing van de oplevering. De uit deze schorsing voortkomende kosten zijn voor rekening van de aannemer.

De directie heeft tevens het recht om de oplevering te schorsen indien naar haar inzicht de wijze van bedrijfsvoering en/of functionaliteit van de installatie ontoelaatbaar is, of wanneer schade aan andere installaties dreigt. De uit deze schorsing voortkomende kosten zijn voor rekening van de aannemer.

De aannemer kan in een dergelijk geval op geen enkele wijze de directie aansprakelijk stellen voor de gevolgen van het schorsen, tenzij de aannemer niets kan worden verweten.

Indien de installatie of een deel daarvan, na herhaaldelijk testen, niet aan de eisen van de tests en overnamebeproevingen voldoet, zal dit worden beschouwd als het onthouden van alle voordeel van de installatie en kan de installatie worden geweigerd. De directie kan in dit geval een andere aannemer aanstellen.

13.2 OVERDRACHT

Indien de oplevering met goed resultaat is afgerond, door de aannemer aan alle gestelde eisen is voldaan en de aannemer tevens aan alle contractuele verplichtingen ten opzichte van de directie heeft voldaan, wordt de installatie als opgeleverd beschouwd. De installatie zal dan door de directie worden overgenomen van de aannemer. Dit zal worden vastgelegd door middel van een "Proces-verbaal van Oplevering". Het "Proces-verbaal van Oplevering" wordt ondertekend door de directie en de aannemer, eventueel aangevuld met de uiteindelijke gebruiker van de brandmeldinstallatie.

14 RESERVEONDERDELEN

De aannemer draagt er voor zorg dat voor oplevering van de brandmeldinstallatie het aantal in het (richtlijnen)bestek of werkomschrijving genoemde reserveonderdelen aanwezig is bij de directie.

Deze reserveonderdelen moeten:

1. nieuw en ongebruikt zijn;
2. verpakt worden aangeleverd;
3. zijn voorzien van een door de directie goed te keuren codering;
4. in één keer worden aangeleverd.

15 SLOTBEPALING

De aannemer draagt er voor zorg dat voor oplevering van de brandmeldinstallatie het aantal in het (richtlijnen)bestek of werkomschrijving genoemde reserveonderdelen aanwezig is bij de directie.

Deze reserveonderdelen moeten:

1. nieuw en ongebruikt zijn;
2. verpakt worden aangeleverd;
3. zijn voorzien van een door de directie goed te keuren codering;
4. in één keer worden aangeleverd.