

prNBN S 21-100-1:2020

 NBN

Start onderzoek 06-04-2020



Einde onderzoek 15-09-2020

Branddetectie- en brandmeldsystemen – Deel 1: Regels voor de risicoanalyse en de evaluatie van de behoeftes, de studie en het ontwerp, de plaatsing, de indienstelling, de controle, het gebruik, het nazicht en het onderhoud

Geldig vanaf 06-04-2020

Dit document is een voorstel voor een nieuwe norm of een herziening. Hebt u opmerkingen of voorstellen voor aanpassingen? Ga dan naar <http://pe.nbn.be> en bezorg ons uw feedback via het vakje 'comments'. Zo kan hiermee rekening gehouden worden.

Hebt u patenten op producten of diensten die in dit normontwerp vermeld worden? Vergeet dan zeker niet om dit aan uw commentaar toe te voegen en duidelijk te documenteren.

Belangrijk: wilt u dit document als referentiemateriaal gebruiken? Vermeld dan zeker dat het om een normontwerp gaat. Een normontwerp is immers nog geen Belgische norm.

Deze norm zal de NBN S 21-100-1:2015 vervangen.

Verbeterde versie: figuren 33, 34, 36 en § 6.5.8.1, 6.5.8.2.1, 6.5.8.2.2, 6.5.8.2.3, 6.5.8.2.4, 6.7.3.
Herdukt: 18 augustus 2020

ICS: 13.220.20

Inhoud

	Pagina
Voorwoord	7
1 Onderwerp en toepassingsgebied.....	8
2 Normatieve verwijzingen	8
3 Termen en definities.....	10
4 Proces toegepast op een installatie voor branddetectie en brandmeldsystemen	15
5 Risicoanalyse en evaluatie van de behoeftes	16
5.1 Doel van het branddetectie- en brandmeldsysteem	16
5.2 Bewakingsniveaus.....	17
5.2.1 Bepaling van het bewakingsniveau	17
5.2.2 Classificatie van het bewakingsniveau	18
5.2.3 Totale bewaking.....	18
5.2.4 Gedeeltelijke bewaking	18
5.2.5 Bewaking van de evacuateroutes	18
5.2.6 Lokale bewaking.....	19
5.2.7 Bewaking van apparatuur.....	19
5.2.8 Niet-automatische bewaking	19
5.2.9 Volumes waarvoor geen bewaking nodig is	19
5.3 Doorzenden van het brandalarm en het storingssignaal	20
5.4 Risicoanalyse.....	21
5.5 Uitzonderingsgevallen	22
5.6 Documentatie	23
6 Gedetailleerde studie	23
6.1 Algemene principes.....	23
6.2 Ontwerp van het systeem	24
6.2.1 Compatibiliteit.....	24
6.2.2 Signalisatie en gevolgen van foutmeldingen	24
6.2.3 Functiebehoud in geval van brand	27
6.2.4 Explosieve atmosfeer.....	28
6.2.5 Ongewenste alarmen.....	28
6.3 Zones	29
6.3.1 Algemeenheden.....	29
6.3.2 Detectiezones.....	29
6.3.3 Alarmzones	30
6.4 Keuze van de detectoren en handbrandmelders	31
6.5 Plaatsing en afstanden van detectoren en handbrandmelders	32
6.5.1 Algemeenheden.....	32
6.5.2 Warmte detectoren en rookdetectoren.....	33
6.5.3 Vlamdetectoren.....	47
6.5.4 Lineaire optische rookdetectoren (BEAM).....	48
6.5.5 Aanzuigsystemen (meerpuntsdetectoren).....	56
6.5.6 Multi-criteria detectoren.....	57
6.5.7 Handbrandmelders	57
6.5.8 Lineaire warmtedetectoren.....	58
6.6 Alarmsystemen en apparatuur	60
6.6.1 Algemeen.....	60
6.6.2 Geluidsignalen	60
6.6.3 Visuele brandalarmapparatuur.....	60
6.7 Controle, bedieningen en signalisatie.....	61
6.7.1 Plaatsing van de CIE	61
6.7.2 Herhaling van de signalisatie	61

6.7.3	Hulpmiddelen voor de lokalisatie van het alarm	61
6.8	Elektrische voeding	62
6.8.1	Voedingsapparatuur	62
6.8.2	Hoofdvoeding	62
6.8.3	Noodvoeding	63
6.9	Signalen bestemd voor een centrale met menselijk toezicht	64
6.10	Andere apparatuur of systemen	64
6.11	Externe zones	65
6.12	Bekabeling en aansluitingen	65
6.12.1	Inleiding	65
6.12.2	Kabeltypes	65
6.12.3	Bescherming tegen brand	66
6.12.4	Bescherming tegen mechanische schade	68
6.13	Bescherming tegen elektromagnetische interferentie	68
6.14	Hiërarchische systemen	68
6.14.1	Algemene principes	68
6.14.2	Voorbeeld van topologie	68
6.14.3	Hoofd CIE	69
6.14.4	Algemene eis	69
6.14.5	Transmissiekanalen tussen de CIE	69
6.14.6	Signalisatie	69
6.14.7	Exploitatie van het systeem	70
6.15	Uitzonderingsgevallen	70
6.15.1	Identificatie van uitzonderingsgevallen	70
6.15.2	Behandeling van uitzonderingsgevallen	70
6.16	Documentatie	71
7	Plaatsing	71
7.1	Algemene principes	71
7.2	Plaatsing van de componenten	71
7.3	Installatie van de kabels	71
7.3.1	Ligging van de kabels	71
7.3.2	Hiërarchische systemen	72
7.4	Specifieke aanbevelingen voor aanzuigsystemen (meerpuntsdetectoren)	72
7.5	Documentatie	72
8	In bedrijfstelling en verificatie	73
8.1	Algemene principes	73
8.2	Inbedrijfstelling	73
8.3	Verificatie	74
8.4	Documentatie	74
9	Controle	75
9.1	Algemene principes	75
9.2	Procedures voor de controle	75
9.2.1	Algemene principes	75
9.2.2	Doel van de initiële controle	75
9.2.3	Doel van de periodieke controle	75
9.2.4	Werkingstesten bij de initiële controle	76
9.2.5	Werkingstesten bij de periodieke controle	77
9.2.6	Proeven per type van brandhaard	77
9.2.7	Uitvoering van de typebrandhaarden	78
9.3	Initiële controle	79
9.4	Periodieke controle	79
9.5	Controle na wijzigingen of uitbreidingen in de installatie	79
9.6	Documentatie	79
10	Gebruik van het systeem	80
10.1	Algemene eisen	80
10.2	Documentatie	80
11	Verificatie en onderhoud	80
11.1	Algemeenheden	80
11.2	Preventie van ongewenste alarmen en ongewenste uitschakelingen	80

11.3	Verificaties.....	81
11.3.1	Dagelijkse verificaties	81
11.3.2	Maandelijks verificatie	81
11.3.3	Driemaandelijks verificatie	81
11.3.4	Jaarlijkse verificatie.....	82
11.4	Preventief onderhoud.....	82
11.5	Curatief onderhoud	83
11.6	Documentatie	83
12	Aanpassing of uitbreiding van een systeem	84
12.1	Algemene principes.....	84
12.2	Controle	84
12.3	Conformiteit van wijzigingen of uitbreidingen	84
12.4	Documentatie	84
Bijlage A	(normatief) Proeven per type van brandhaard	85
A.1	Typehaard met brandspiritus (brand die vlammen en warmte produceert).....	85
A.1.1	Reagentia en/of materialen	85
A.1.2	Apparatuur	85
A.1.3	Procedure	85
A.1.4	Aanvaardbaarheids criterium	85
A.2	Typehaard met polyurethaanschuim (brand die donkere rook en verbrandingsgassen produceert).....	85
A.2.1	Reagentia en/of materialen	85
A.2.2	Procedure	85
A.2.3	Aanvaardbaarheids criterium	85
A.3	Typehaard met beukenhouten stokjes (brand die heldere rook produceert).....	85
A.3.1	Reagentia en/of materialen	85
A.3.2	Apparatuur	85
A.3.3	Procedure	86
A.3.4	Aanvaardbaarheids criterium	86
A.4	Typehaard bestaande uit 2 elektrische parallel geschakelde spoelen, gevoed door een bron van 110 V, die een heldere rook produceren	86
A.4.1	Apparatuur	86
A.4.2	Procedure	86
A.4.3	Aanvaardbaarheids criterium	86
A.5	Type brandhaard met monsters van kabels die een heldere rook produceren	86
A.5.1	Reagentia en/of materialen	86
A.5.2	Apparatuur	87
A.5.3	Procedure	87
A.5.4	Aanvaardbaarheids criterium	87
A.6	Type brandhaard uitgevoerd met behulp van een elektrische draad voor het testen van detectoren voor zeer vroegtijdige detectie voor toepassingen zoals elektrische lokalen, cleanrooms, informaticazalen,	87
A.6.1	Detectoren geïnstalleerd in normale ventilatieomstandigheden.....	87
A.6.2	Detectoren geplaatst op locaties met een sterke ventilatie zoals boven verlaagde plafonds of onder verhoogde vloeren	87
A.7	Specifieke type brandhaarden voor weg- of spoortunnels en dergelijke	88
A.7.1	Reagentia en/of materialen	88
A.7.2	Procedure	88
A.7.3	Aanvaardbaarheids criterium	88
Bijlage B	(informatief) Register met gebeurtenissen (logboek) van het systeem	89
B.1	Inleiding	89
B.2	Register van gebeurtenissen (logboek) van het systeem	89
Bijlage C	(informatief) Typelijst met de calorische waarden van verschillende types van kabels	90
Bijlage D	(informatief) Model Opleveringsattest	95
D.1	Inleiding	95
D.2	Opleveringsattest	95
Bijlage E	(informatief) Bekabelingsvoorbeelden	96
E.1	Inleiding	96
E.2	Bekabelingsvoorbeelden	96

E.2.1	Legende	96
E.2.2	Detectiecircuit in lusvorm, heen en terug door niet bewaakte lokalen (zonder functiebehoud)	97
E.2.3	Detectiecircuit in lusvorm, heen en terug door een NIET bewaakt lokaal (zonder functiebehoud)	98
E.2.4	Detectiecircuit NIET in lusvorm door NIET bewaakte lokalen (zonder functiebehoud)	99
E.2.5	Functiebehoud – Voorzieningen voor het uitzenden van het evacuatiesignaal, circuits NIET in lusvorm	100
E.2.6	Functiebehoud – Voorzieningen voor het uitzenden van evacuatiesignaal, circuit in lusvorm	101
E.2.7	Functiebehoud – Componenten die werken volgens het principe van de positieve veiligheid	102
E.2.8	Functiebehoud – Componenten die niet werken volgens het principe van de positieve veiligheid	103
Bijlage F	(informatief) Stramien voor het geargumenteerde dossier betreffende ingeroepen uitzonderingsgevallen (zie 6.15)	104
Bijlage G	(informatief) Verklarende tekst over de verschillende lineaire warmtedetectoren (volgens EN 54-22 et EN 54-28)	105

Voorwoord

Dit document is opgesteld door de bevoegde Belgische normcommissie E072 « Branddetectie », die optreedt als nationale schaduwcommissie van de Europese technische commissie CEN/TC 72 « Fire detection and fire alarm systems » en internationale technische commissies ISO/TC 21 en ISO/TC 92. Deze Belgische commissie is actief in de schoot van SIRRIS-AGORIA die door het NBN in uitvoering van het Koninklijk Besluit van 21 oktober 2004 erkend is als sectoraal normalisatieoperator voor de werkzaamheden van deze commissie.

Dit document is een geconsolideerde versie van NBN S 21-100-1 (2015) en addendum 1 (2018) en bevat in vergelijking met de vorige uitgave de volgende wijzigingen:

- voorschriften voor lineaire warmtedetectoren;
- wijzigingen aan het doel van het branddetectie- en brandmeldsysteem;
- voorschriften voor uitzonderingsgevallen;
- gewijzigde voorschriften voor bekabeling;
- gewijzigde installatievoorschriften voor BEAM-detectoren.

De aandacht wordt gevestigd op het feit dat sommige delen van dit document het voorwerp kunnen uitmaken van intellectuele eigendomsrechten of analoge rechten. Het NBN kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het niet identificeren van dergelijke rechten en voor het niet informeren over hun bestaan..

1 Onderwerp en toepassingsgebied

Dit document beschrijft de regels voor de risicoanalyse en de evaluatie van de behoeftes, de gedetailleerde studie, de plaatsing, de indienststelling, de controle, het gebruik, het nazicht en het onderhoud, eveneens voor de eventuele wijzigingen en uitbreidingen, van branddetectie- en brandmeldsystemen binnen en rond bouwwerken. Het document behandelt enkel de technische criteria met betrekking tot deze regels.

Dit document betreft systemen die bestemd zijn voor de bewaking van personen en/of goederen.

Dit document betreft systemen die opgebouwd zijn uit minstens 1 detector of 1 handbediende brandmelder, om in geval van brand signalen uit te zenden die hulpapparaten (zoals vaste brandblusinstallaties) kunnen inschakelen of andere acties en preventieve maatregelen (zoals het stilleggen van een machine) kunnen genereren. De hulpapparaten zelf worden hier echter niet behandeld.

Dit document behandelt niet de systemen die brandalarmfuncties combineren met andere functies die geen verband houden met brand.

Dit document betreft niet de eisen in verband met de evacuatie van gebouwen in die mate dat het begrip alarm gedefinieerd is als “visuele, hoorbare of tastbare brandmelding” wat niet overeenkomt met het begrip alarm in de Belgische regelgeving en dat een brandmelding niet impliceert dat deze automatisch de evacuatie van het gebouw veroorzaakt. Nochtans kan een branddetectie- en brandmeldsysteem conform aan dit document voor de evacuatie van het gebouw zorgen door bijvoorbeeld de evacuatiesirenes te activeren.

Nationale of Europese eisen betreffende de veiligheid van het systeem zoals elektrische beveiliging worden niet in dit document behandeld.

Om de integriteit en de performantie van radio-elektrische verbindingen te garanderen tussen de componenten en de CIE, zijn bijkomende eisen van toepassing op systemen met radio-elektrische verbindingen.

2 Normatieve verwijzingen

De volgende documenten zijn, in hun geheel of voor wat gedeelten ervan betreft, als normatieve referenties in dit document opgenomen en noodzakelijk voor de toepassing ervan. Bij gedateerde verwijzingen geldt uitsluitend de aangehaalde uitgave. Bij niet-gedateerde verwijzingen geldt de laatste uitgave van het referentiedocument (inclusief eventuele addenda).

NBN EN 54-1, *Brandmeld- en brandalarmsystemen - Deel 1: Inleiding*

NBN EN 54-2, *Brandmeld- en alarmstelsels - Deel 2: Stuur- en aanduidinrichting*

NBN EN 54-3, *Brandmeld- en brandalarmsystemen - Deel 3: Brandalarmeringsapparatuur - Akoestische signaalgevers*

NBN EN 54-4, *Brandmeld- en brandalarmstelsels - Deel 4: Energietoevoer*

NBN EN 54-5, *Brandmeld- en brandalarmstelsels - Deel 5: Warmtemelders - Puntmelders*

NBN EN 54-7, *Brandmeld- en brandalarmstelsels - Deel 7: Rookmelders - Puntmelders volgens het strooilicht-, doorzendlicht- en ioniseringsbeginsel*

NBN EN 54-10, *Brandmeld- en brandalarmsystemen - Deel 10 : Vlammelders - Puntmelders*

NBN EN 54-11, *Brandmeld- en brandalarmsystemen - Deel 11 : Handbrandmelders*

NBN EN 54-12, *Brandmeld- en brandalarmsystemen - Deel 12: Rookmelders - Lijnvormige, optische detectoren met lichtstraal*

NBN EN 54-13, *Brandmeld- en brandalarmsystemen - Deel 13: Beoordeling van compatibiliteit en aansluitbaarheid van systeemcomponenten*