

Belgische norm

NBN S 21-100-1

1e uitg., november 2015

Normklasse: S 21

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

Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 1: Règles pour l'analyse des risques et l'évaluation des besoins, l'étude et la conception, le placement, la mise en service, le contrôle, l'utilisation, la vérification et la maintenance

Fire detection and fire alarm systems - Part 1: Rules for risk analysis and assessment of the needs, the study and the design, installation, commissioning, control, use, inspection and maintenance

Toelating tot publicatie: 18 september 2015

Vervangt NBN S 21-100 (1986), NBN S 21-100/A1 (1992), NBN S 21-100/A2 (1996), NBN S 21-100/A3 (2008), NBN S 21-100/A4 (2006), NBN S 21-100/A5 (2006) en NBN/DTD S 21-100-1 (2014).

Norme belge

NBN S 21-100-1

1e éd., novembre 2015

Indice de classement: S 21

Systemes de détection et d'alarme incendie - Partie 1: Règles pour l'analyse des risques et l'évaluation des besoins, l'étude et la conception, le placement, la mise en service, le contrôle, l'utilisation, la vérification et la maintenance

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

Fire detection and fire alarm systems - Part 1: Rules for risk analysis and assessment of the needs, the study and the design, installation, commissioning, control, use, inspection and maintenance

Autorisation de publication: 18 septembre 2015

Remplace NBN S 21-100 (1986), NBN S 21-100/A1 (1992), NBN S 21-100/A2 (1996), NBN S 21-100/A3 (2008), NBN S 21-100/A4 (2006), NBN S 21-100/A5 (2006) et NBN/DTD S 21-100-1 (2014).

Inhoud

Pagina

Voorwoord	4
1 Onderwerp en toepassingsgebied	5
2 Normatieve verwijzingen	5
3 Termen en definities	6
4 Proces toegepast op een installatie voor branddetectie en brandmeldsystemen	10
5 Risicoanalyse en evaluatie van de behoeftes	11
5.1 Doel van het branddetectie- en brandmeldsysteem	11
5.2 Bewakingsniveaus.....	12
5.2.1 Bepaling van het bewakingsniveau	12
5.2.2 Classificatie van het bewakingsniveau	12
5.2.3 Totale bewaking.....	12
5.2.4 Gedeeltelijke bewaking	13
5.2.5 Bewaking van de evacuatie routes	13
5.2.6 Lokale bewaking	13
5.2.7 Bewaking van apparatuur	13
5.2.8 Niet-automatische bewaking	13
5.2.9 Volumes waarvoor geen bewaking nodig is.....	13
5.3 Doorzenden van het brandalarm en het storingssignaal	14
5.4 Risicoanalyse.....	14
5.5 Documentatie	15
6 Gedetailleerde studie	16
6.1 Algemene principes.....	16
6.2 Ontwerp van het systeem	16
6.2.1 Compatibiliteit.....	16
6.2.2 Signalisatie en gevolgen van foutmeldingen	16
6.2.3 Explosieve omgevingen.....	20
6.2.4 Ongewenste alarmen.....	20
6.3 Zones	20
6.3.1 Algemeenheden	20
6.3.2 Detectiezones.....	20
6.3.3 Alarmzones	21
6.4 Keuze van de detectoren en handbrandmelders	22
6.5 Plaatsing en afstanden van detectoren en handbrandmelders	23
6.5.1 Algemeenheden	23
6.5.2 Thermische detectoren en rookdetectoren	24
6.5.3 Vlamdetectoren	39
6.5.4 Lineaire optische rookdetectoren (BEAM).....	40
6.5.5 Aanzuigsystemen (meerpuntsdetectoren).....	44
6.5.6 Multi-criteria detectoren.....	45
6.5.7 Handbrandmelders	46
6.6 Alarmsystemen en apparatuur	46
6.6.1 Algemeen.....	46
6.6.2 Geluidsignalen	46
6.6.3 Visuele brandalarmapparatuur.....	47
6.7 Controle, bedieningen en signalisatie.....	47
6.7.1 Plaatsing van de CIE	47
6.7.2 Herhaling van de signalisatie	47
6.7.3 Hulpmiddelen voor de lokalisatie van het brandalarm	48
6.8 Elektrische voeding.....	48
6.8.1 Voedingsapparatuur.....	48

6.8.2	Hoofdvoeding.....	49
6.8.3	Noodvoeding.....	49
6.9	Signalen bestemd voor een centrale met menselijk toezicht	50
6.10	Andere apparatuur of systemen.....	50
6.11	Externe zones.....	51
6.12	Bekabeling en aansluitingen	51
6.12.1	Inleiding	51
6.12.2	Kabeltypes	51
6.12.3	Bescherming tegen brand	51
6.12.4	Bescherming tegen mechanische schade	52
6.13	Bescherming tegen elektromagnetische interferentie.....	52
6.14	Hiërarchische systemen	52
6.14.1	Algemene principes.....	52
6.14.2	Voorbeeld van topologie	53
6.14.3	Hoofd CIE.....	53
6.14.4	Algemene eis.....	53
6.14.5	Transmissiekanalen tussen de CIE.....	53
6.14.6	Signalisatie	54
6.14.7	Exploitatie van het systeem.....	54
6.15	Documentatie	54
7	Plaatsing	54
7.1	Algemene principes.....	54
7.2	Plaatsing van de componenten.....	54
7.3	Installatie van de kabels.....	55
7.3.1	Ligging van de kabels	55
7.3.2	Hiërarchische systemen	55
7.4	Specifieke aanbevelingen voor aanzuigsystemen (meerpuntsdetectoren)	55
7.5	Documentatie	55
8	In bedrijfstelling en verificatie	56
8.1	Algemene principes.....	56
8.2	Inbedrijfstelling	56
8.3	Verificatie.....	57
8.4	Documentatie	57
9	Controle	58
9.1	Algemene principes.....	58
9.2	Procedures voor de controle.....	58
9.2.1	Algemene principes.....	58
9.2.2	Doel van de initiële controle	58
9.2.3	Doel van de periodieke controle	58
9.2.4	Werkingstesten bij de initiële controle.....	59
9.2.5	Werkingstesten bij de periodieke controle	59
9.2.6	Proeven per type van brandhaard.....	60
9.2.7	Uitvoering van de typebrandhaarden	60
9.3	Initiële controle	62
9.4	Periodieke controle.....	62
9.5	Controle na wijzigingen in de installatie	62
9.6	Documentatie	62
10	Gebruik van het systeem	62
10.1	Algemene eisen.....	62
10.2	Documentatie	63
11	Verificatie en onderhoud.....	63
11.1	Algemeenheden	63
11.2	Preventie van ongewenste alarmen en ongewenste uitschakelingen	63
11.3	Verificaties	63
11.3.1	Dagelijkse verificaties	63
11.3.2	Maandelijks verificatie.....	64
11.3.3	Driemaandelijks verificatie	64
11.3.4	Jaarlijkse verificatie.....	64
11.4	Preventief onderhoud.....	65

11.5	Curatief onderhoud	66
11.6	Documentatie	66
12	Aanpassing of uitbreiding van een systeem	66
12.1	Algemene principes.....	66
12.2	Controle	66
12.3	Conformiteit van wijzigingen of uitbreidingen	67
12.4	Documentatie	67
	Annexe A (normatief) Proeven per type van brandhaard	68
A.1	Typehaard met brandspiritus (brand die vlammen en warmte produceert).....	68
A.1.1	Reagentia en/of materialen	68
A.1.2	Apparatuur	68
A.1.3	Procedure	68
A.1.4	Aanvaardbaarheids criterium	68
A.2	Typehaard met polyurethaanschuim (brand die donkere rook en verbrandingsgassen produceert).....	68
A.2.1	Reagentia en/of materialen	68
A.2.2	Procedure	68
A.2.3	Aanvaardbaarheids criterium	68
A.3	Typehaard met beukenhouten stokjes (brand die heldere rook produceert).....	68
A.3.1	Reagentia en/of materialen	68
A.3.2	Apparatuur	68
A.3.3	Procedure	68
A.3.4	Aanvaardbaarheids criterium	69
A.4	Typehaard bestaande uit 2 elektrische parallel geschakelde spoelen, gevoed door een bron van 110 V, die een heldere rook produceren	69
A.4.1	Apparatuur	69
A.4.2	Procedure	69
A.4.3	Aanvaardbaarheids criterium	69
A.5	Type brandhaard met monsters van kabels die een heldere rook produceren	69
A.5.1	Reagentia en/of materialen	69
A.5.2	Apparatuur	70
A.5.3	Procedure	70
A.5.4	Aanvaardbaarheids criterium	70
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,	70
A.6.1	Detectoren geïnstalleerd in normale ventilatieomstandigheden.....	70
A.6.2	Detectoren geplaatst op locaties met een sterke ventilatie zoals boven verlaagde plafonds of onder verhoogde vloeren	70
A.7	Specifieke type brandhaarden voor weg- of spoortunnels en dergelijke.....	71
A.7.1	Reagentia en/of materialen	71
A.7.2	Procedure	71
A.7.3	Aanvaardbaarheids criterium	71
	Annexe B (informatief) Register met gebeurtenissen (logboek) van het systeem.....	72
B.1	Inleiding	72
B.2	Register van gebeurtenissen (logboek) van het systeem	72
	Annexe C (informatief) Typelijst met de calorische waarden van verschillende types van kabels.....	73
	Annexe D (informatief) Model Opleveringsattest	78
D.1	Inleiding	78
D.2	Opleveringsattest	78

Voorwoord

Het onderhavig 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 SIRRI-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.

Deze norm vervangt de NBN S 21-100 (1986), NBN S 21-100/A1 (1992), NBN S 21-100/A2 (1996), NBN S 21-100/A3 (2008), NBN S 21-100/A4 (2006), NBN S 21-100/A5 (2006), NBN/DTD S 21-100-1 (2014).

1 Onderwerp en toepassingsgebied

Onderhavig 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.

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

Onderhavig 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.

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

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

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: Compatibiliteitsbeoordeling van systeemonderdelen*

NBN EN 54-16, *Brandmeld- en brandalarmsystemen - Deel 16: Regel- en aanwijsapparatuur voor brandalarmsystemen met spraakalarm*

NBN EN 54-17, *Brandmeld- en brandalarmsystemen - Deel 17: Kortsluitisolatoren*

NBN EN 54-18, *Brandmeld- en brandalarmsystemen - Deel 18: Ingangs-/Uitgangsinrichtingen*