

Norme belge

NBN S 21-100-1

1e éd., novembre 2015

Indice de classement: S 21

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

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).

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

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

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).

Sommaire

Page

Avant-propos	4
1 Domaine d'application	5
2 Références normatives	5
3 Termes et définitions	6
4 Processus appliqué à une installation de détection et d'alarme incendie	10
5 Analyse des risques et évaluation des besoins	11
5.1 Objectif du système de détection et d'alarme incendie	11
5.2 Niveaux de surveillance	12
5.2.1 Détermination du niveau de surveillance	12
5.2.2 Classification du niveau de surveillance	12
5.2.3 Surveillance totale	12
5.2.4 Surveillance partielle	13
5.2.5 Surveillance des voies d'évacuation	13
5.2.6 Surveillance locale	13
5.2.7 Surveillance d'un équipement	13
5.2.8 Surveillance non automatique	13
5.2.9 Volumes n'ayant pas besoin de surveillance	13
5.3 Transmission de l'alarme feu et du signal de dérangement	14
5.4 Analyse des risques	14
5.5 Documentation	15
6 Etude détaillée	16
6.1 Principes généraux	16
6.2 Conception du système	16
6.2.1 Compatibilité	16
6.2.2 Signalisation et conséquences des défauts	16
6.2.3 Atmosphères explosives	20
6.2.4 Alarmes intempestives	20
6.3 Zones	20
6.3.1 Généralités	20
6.3.2 Zones de détection	20
6.3.3 Zones d'alarme	21
6.4 Choix des détecteurs et des déclencheurs manuels	22
6.5 Implantation et espacement des détecteurs et des déclencheurs manuels	23
6.5.1 Généralités	23
6.5.2 Détecteurs de chaleur et détecteurs de fumée	24
6.5.3 Détecteurs de flamme	38
6.5.4 Détecteurs linéaires optiques de fumée (BEAM)	40
6.5.5 Systèmes d'aspiration (détecteurs multiponctuels)	43
6.5.6 Détecteurs multicritères	44
6.5.7 Déclencheurs manuels	45
6.6 Systèmes et dispositifs d'alarme	45
6.6.1 Généralités	45
6.6.2 Signaux sonores	45
6.6.3 Dispositifs visuels d'alarme incendie	46
6.7 Commandes et signalisation	46
6.7.1 Implantation de l'ECS	46
6.7.2 Répétition des commandes	46
6.7.3 Moyens supplémentaires pour la localisation de l'alarme feu	47
6.8 Alimentation électrique	47
6.8.1 Équipement d'alimentation	47

6.8.2	Alimentation principale	47
6.8.3	Alimentation secondaire	48
6.9	Signaux destinés à une centrale sous surveillance humaine.....	49
6.10	Autres équipements ou systèmes	49
6.11	Zones extérieures	50
6.12	Câblages et raccordements.....	50
6.12.1	Introduction	50
6.12.2	Types de câble	50
6.12.3	Protection contre l'incendie.....	50
6.12.4	Protection contre les dommages mécaniques	51
6.13	Protection contre les interférences électromagnétiques	51
6.14	Systèmes hiérarchisés.....	51
6.14.1	Principes généraux.....	51
6.14.2	Exemple de topologie.....	52
6.14.3	ECS Principal	52
6.14.4	Exigence générale	52
6.14.5	Voies de transmission entre les ECS	52
6.14.6	Signalisations.....	53
6.14.7	Exploitation du système	53
6.15	Documentation.....	53
7	Placement	53
7.1	Principes généraux.....	53
7.2	Placement des composants	53
7.3	Placement des câbles	54
7.3.1	Cheminement du câblage	54
7.3.2	Systèmes hiérarchisés.....	54
7.4	Recommandations spécifiques aux systèmes d'aspiration (détecteurs multiponctuels).....	54
7.5	Documentation.....	54
8	Mise en service	55
8.1	Principes généraux.....	55
8.2	Mise en service	55
8.3	Vérification	56
8.4	Documentation.....	56
9	Contrôles	57
9.1	Principes généraux.....	57
9.2	Modes opératoires des contrôles	57
9.2.1	Principes généraux.....	57
9.2.2	Objet du Contrôle initial	57
9.2.3	Objet du Contrôle périodique	57
9.2.4	Essais de fonctionnement lors du contrôle initial	58
9.2.5	Essais de fonctionnement lors du contrôle périodique	59
9.2.6	Essais par foyer type.....	59
9.2.7	Réalisation des foyers types	59
9.3	Contrôle initial.....	61
9.4	Contrôle périodique.....	61
9.5	Contrôle après modification	61
9.6	Documentation.....	61
10	Utilisation du système.....	62
10.1	Exigences générales	62
10.2	Documentation.....	62
11	Vérification et maintenance	62
11.1	Généralités	62
11.2	Prévention d'alarmes intempestives et prévention des déclenchements indésirables	62
11.3	Vérifications	63
11.3.1	Vérification quotidienne	63
11.3.2	Vérification mensuelle.....	63
11.3.3	Vérification trimestrielle	63
11.3.4	Vérification annuelle.....	64
11.4	Maintenance préventive	64

11.5	Maintenance curative	65
11.6	Documentation.....	65
12	Modification ou extension d'un système	66
12.1	Principes généraux.....	66
12.2	Contrôle	66
12.3	Conformité des modifications ou des extensions	66
12.4	Documentation.....	66
Annexe A (normative) Essais par foyers types		67
A.1	Essai par foyer type à l'alcool à brûler (feu produisant des flammes et de la chaleur)	67
A.1.1	Réactifs et/ou matériaux	67
A.1.2	Appareillage	67
A.1.3	Mode opératoire.....	67
A.1.4	Critère d'acceptabilité	67
A.2	Essai par foyer type à la mousse de polyuréthane (feu produisant de la fumée sombre et des gaz de combustion).....	67
A.2.1	Réactifs et/ou matériaux	67
A.2.2	Mode opératoire.....	67
A.2.3	Critère d'acceptabilité	67
A.3	Essai par foyer type aux bâtonnets de hêtre (feu produisant de la fumée claire).....	67
A.3.1	Réactifs et/ou matériaux	67
A.3.2	Appareillage	67
A.3.3	Mode opératoire.....	68
A.3.4	Critère d'acceptabilité:	68
A.4	Essai par foyer, constitué de deux bobines électriques en parallèle alimentées en 110 V produisant de la fumée claire	68
A.4.1	Appareillage	68
A.4.2	Mode opératoire.....	68
A.4.3	Critère d'acceptabilité:	68
A.5	Essai par foyer réalisé à l'aide d'échantillons de câbles produisant une fumée claire	69
A.5.1	Réactifs et/ou matériaux	69
A.5.2	Appareillage	69
A.5.3	Mode opératoire:.....	69
A.5.4	Critère d'acceptabilité:	69
A.6	Essai par foyers réalisés à l'aide d'un fil électrique pour test de détecteurs à détection très précoce pour des applications telles que les locaux électriques, les salles blanches, les salles informatiques,	69
A.6.1	Détecteurs installés dans des conditions normales de ventilation	69
A.6.2	Détecteurs placés dans les endroits à forte ventilation tels qu'au-dessus des faux-plafonds et sous les faux-planchers	70
A.7	Essai par foyers particuliers pour les tunnels routiers ou ferroviaires et assimilés	70
A.7.1	Réactifs et/ou matériaux	70
A.7.2	Mode opératoire.....	70
A.7.3	Critère d'acceptabilité	70
Annexe B (informative) Registre d'événements (logbook) du système		71
B.1	Introduction	71
B.2	Registre d'événements (logbook) du système	71
Annexe C (informative) Liste type des potentiels calorifiques pour différents types de câbles		72
Annexe D (informative) Modèle d'attestation de réception.....		77
D.1	Introduction.....	77
D.2	Attestation de réception	77

NBN S 21-100-1 (2015)

Avant-propos

Le présent document a été élaboré par la commission de normalisation belge compétente E072 « Détection incendie », agissant comme commission-miroir nationale du comité technique européen CEN/TC 72 « Fire detection and fire alarm systems » et les comités techniques internationaux ISO/TC 21 et ISO/TC 92. Cette commission belge est active au sein de SIRRIS-AGORIA qui, en exécution de l'arrêté royal du 21 octobre 2004, a été reconnu comme opérateur sectoriel de normalisation pour les travaux de cette commission.

La présente norme remplace les 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 Domaine d'application

Le présent document décrit les règles pour l'analyse des risques et l'évaluation des besoins, l'étude détaillée, le placement, la mise en service, le contrôle, l'utilisation, la vérification et la maintenance, également pour les éventuelles modifications et extensions, des systèmes de détection et d'alarme incendie à l'intérieur et autour des ouvrages. Il traite uniquement des critères techniques en rapport avec ces règles.

Le présent document concerne les systèmes destinés à la surveillance des personnes et/ou des biens.

Le présent document concerne les systèmes constitués d'au moins 1 détecteur ou 1 déclencheur manuel, et pouvant être en mesure d'émettre des signaux pour amorcer, en cas d'incendie, le déclenchement de dispositifs auxiliaires (tels que des systèmes fixes d'extinction incendie) et d'autres actions et mesures préventives (tel qu'un arrêt machine). Il ne concerne toutefois pas les dispositifs auxiliaires en eux-mêmes.

Le présent document ne concerne pas les systèmes associant des fonctions d'alarme incendie avec d'autres fonctions non-liées à l'incendie.

Les exigences nationales ou européennes concernant la sécurité du système, telles que les exigences sur la sécurité électrique, ne sont pas traitées dans le présent document.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence (y compris les éventuels amendements) s'applique.

NBN EN 54-1, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 1 : Introduction*

NBN EN 54-2, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 2 : Équipement de contrôle et de signalisation*

NBN EN 54-3, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 3 : Dispositifs sonores d'alarme feu*

NBN EN 54-4, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 4 : Équipement d'alimentation électrique*

NBN EN 54-5, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 5 : Détecteurs de chaleur - Détecteurs ponctuels*

NBN EN 54-7, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 7 : Détecteurs de fumée - Détecteurs ponctuels fonctionnant suivant le principe de la diffusion de la lumière, de la transmission de la lumière ou de l'ionisation*

NBN EN 54-10, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 10 : Détecteurs de flamme - Détecteurs ponctuels*

NBN EN 54-11, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 11 : Déclencheurs manuels d'alarme*

NBN EN 54-12, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 12 : Détecteurs de fumée - Détecteurs linéaires fonctionnant suivant le principe de la transmission d'un faisceau d'ondes optiques rayonnées*

NBN EN 54-13, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 13 : Exigences et vérification de compatibilité pour les systèmes*

NBN EN 54-16, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 16 : Élément central du système d'alarme incendie vocale*

NBN EN 54-17, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 17 : Isolateurs de court-circuit*

NBN EN 54-18, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 18 : Dispositifs d'entrée/sortie*

NBN EN 54-20, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 20 : Détecteur de fumée par aspiration*