



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 12845:2004+A2:2009

Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes d'extinction automatique du type sprinkleur - Conception, installation et

Fixed firefighting systems - Automatic
sprinkler systems - Design, installation
and maintenance

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen -
Automatische Sprinkleranlagen -
Planung, Installation und Instandhaltung

04/2009



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 12845:2004+A2:2009 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 12845:2004+A2:2009.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ILNAS-EN 12845:2004+A2:2009

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

EN 12845:2004+A2

Avril 2009

ICS 13.220.20

Remplace l'EN 12845:2004

Version Française

**Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes
d'extinction automatique du type sprinkleur - Conception,
installation et maintenance**

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Automatische
Sprinkleranlagen - Planung, Installation und Instandhaltung

Fixed firefighting systems - Automatic sprinkler systems -
Design, installation and maintenance

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 16 avril 2004 et comprend l'amendement 1 adopté par le CEN le 22 février 2009 et l'amendement 2 adopté par le CEN le 22 février 2009.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles

Avant-propos	11
Introduction	12
1 Domaine d'application	13
2 Références normatives	14
3 Termes et définitions	15
4 Établissement d'un projet et documentation	21
4.1 Généralités	21
4.2 Considérations préliminaires	21
4.3 Étape préliminaire ou d'évaluation	22
4.4 Étape de conception	22
4.4.1 Généralités	22
4.4.2 Descriptif technique	22
4.4.3 Plans d'implantation des installations	23
4.4.4 Source d'eau	25
5 Étendue de la protection par sprinkleurs	26
5.1 Bâtiments et zones à protéger	26
5.1.1 Exceptions autorisées à l'intérieur d'un bâtiment	27
5.1.2 Exceptions nécessaires	27
5.2 Stockage en plein air	27
5.3 Séparation à l'épreuve du feu	27
5.4 Protection des espaces cachés	27
5.5 Différence de hauteur entre le sprinkleur le plus haut et le sprinkleur le plus bas	28
6 Classification des affectations et des risques d'incendie	28
6.1 Généralités	28
6.2 Classes de risque	28
6.2.1 Risques faibles — LH	28
6.2.2 Risques moyens — OH	28
6.2.3 Risques élevés — HH	29
6.3 Stockage	30
6.3.1 Généralités	30
6.3.2 Mode de stockage	30
7 Critères hydrauliques de conception	32
7.1 LH, OH et HHP	32
7.2 Stockage à risques élevés — HHS	32
7.2.1 Généralités	32
7.2.2 Protection sous plafond ou sous toiture uniquement	32
7.2.3 Niveau intermédiaire de sprinkleurs installés dans les racks	33
7.3 Exigences de pression et de débit pour les systèmes précalculés	35
7.3.1 Systèmes pour LH et OH	35
7.3.2 Systèmes pour HHP et HHS sans sprinkleurs installés dans les racks	35
8 Sources d'eau	37

8.1	Généralités	37
8.1.1	Durée	37
8.1.2	Continuité	37
8.1.3	Protection contre le gel	38
8.2	Pression maximale de l'eau	38
8.3	Raccordements pour d'autres services	38
8.4	Logement des équipements pour sources d'eau	39
8.5	Dispositifs d'essai de l'installation	39
8.5.1	Au niveau des postes de contrôle	39
8.5.2	Au niveau des sources d'eau	40
8.6	Essai des sources d'eau	40
8.6.1	Généralités	40
8.6.2	Alimentations par réservoir de stockage et réservoir sous pression	40
8.6.3	Alimentation par réseau d'eau public, surpresseur, réservoir privé surélevé et réservoir à charge gravitaire	40
9	Type de source d'eau	40
9.1	Généralités	40
9.2	Réseau d'eau public	41
9.2.1	Généralités	41
9.2.2	Canalisations principales en surpression	41
9.3	Réservoirs de stockage	41
9.3.1	Généralités	41
9.3.2	Volume d'eau	41
9.3.3	Vitesses de remplissage des réserves intégrales	43
9.3.4	Réservoirs de capacité limitée	43
9.3.5	Capacité utile des réservoirs et dimensions des bassins d'aspiration	43
9.3.6	Crépines	45
9.4	Sources inépuisables — Bassins de décantation et d'aspiration	45
9.5	Réservoirs sous pression	48
9.5.1	Généralités	48
9.5.2	Logement	48
9.5.3	Capacité minimale (eau)	48
9.5.4	Pression et volume d'air	48
9.5.5	Remplissage en air et en eau	49
9.5.6	Équipement de contrôle et de sécurité	49
9.6	Choix de la source d'eau	49
9.6.1	Sources d'eau uniques	49
9.6.2	☐A1☐ Sources d'eau uniques supérieures ☐A1☐	50
9.6.3	Sources d'eau doubles	50
9.6.4	Sources d'eau combinées	50
9.7	Isolement d'une source d'eau	50
10	Pompes	51

10.1	Généralités.....	51
10.2	Dispositions à pompes multiples.....	51
10.3	Compartiments pour stations de pompage	51
10.3.1	Généralités.....	51
10.3.2	Protection par sprinkleurs	51
10.3.3	Température	52
10.3.4	Ventilation	52
10.4	Température maximale de l'alimentation en eau.....	52
10.5	Vannes et accessoires	52
10.6	Conditions d'aspiration	52
10.6.1	Généralités.....	52
10.6.2	Tuyau d'aspiration	53
10.7	Caractéristiques de fonctionnement.....	56
10.7.1	Systèmes précalculés — LH et OH.....	56
10.7.2	Systèmes précalculés — HHP et HHS sans sprinkleurs installés dans les racks	57
10.7.3	Systèmes calculés	57
10.7.4	Pression et capacité en eau du réseau d'eau public surpressé	57
10.7.5	Pressostats	58
10.8	Stations de pompage entraînées électriquement.....	58
10.8.1	Généralités.....	58
10.8.2	Alimentation électrique.....	58
10.8.3	Tableau de distribution principal	58
10.8.4	Installation entre le tableau de distribution principal et l'armoire de commande de la pompe	59
10.8.5	Armoire de commande de la pompe	59
10.8.6	Surveillance du fonctionnement des pompes.....	59
10.9	Stations de pompage entraînées par des moteurs diesel	59
10.9.1	Généralités.....	59
10.9.2	Moteurs	60
10.9.3	Système de refroidissement.....	60
10.9.4	Filtrage de l'air.....	60
10.9.5	Système d'échappement.....	60
10.9.6	Combustible, réservoir de combustible et tuyaux de combustible.....	60
10.9.7	Mécanisme de démarrage	61
10.9.8	Batteries du moteur du démarreur électrique	62
10.9.9	Chargeurs de batteries.....	62
10.9.10	Emplacement des batteries et des chargeurs	62
10.9.11	Indication d'alarme du démarreur.....	63
10.9.12	Outils et pièces de rechange.....	63
10.9.13	Essais et mise en service du moteur.....	63
11	Type et taille de l'installation	64
11.1	Installations sous eau.....	64

11.1.1	Généralités	64
11.1.2	Protection contre le gel	64
11.1.3	Taille des installations.....	64
11.2	Installations sous air	65
11.2.1	Généralités	65
11.2.2	Taille des installations.....	65
11.3	Installations alternatives	65
11.3.1	Généralités	65
11.3.2	Taille des installations.....	65
11.4	Installations à préaction	65
11.4.1	Généralités	65
11.4.2	Système automatique de détection	66
11.4.3	Taille des installations.....	66
11.5	Installation en dérivation sous air ou alternative	66
11.5.1	Généralités	66
11.5.2	Taille des installations en dérivation	67
11.6	Installation en dérivation à pulvérisation d'eau	67
12	Espacement et emplacement des sprinkleurs	67
12.1	Généralités	67
12.2	Surface maximale de couverture par sprinkleur	67
12.3	Distance minimale entre sprinkleurs	69
12.4	Emplacement des sprinkleurs par rapport à la structure du bâtiment.....	69
12.5	Sprinkleurs intermédiaires dans des locaux classés en HH	74
12.5.1	Généralités	74
12.5.2	Distance verticale maximale entre des sprinkleurs à des niveaux intermédiaires ...	74
12.5.3	Position horizontale des sprinkleurs aux niveaux intermédiaires.....	75
12.5.4	Nombre de rangées de sprinkleurs à chaque niveau	76
12.5.5	Sprinkleurs intermédiaires pour HHS installés dans des racks sans étagères	76
12.5.6	Sprinkleurs intermédiaires pour HHS installés sous des étagères pleines ou ajourées dans des racks (ST5 et ST6).....	77
13	Dimensionnement et implantation des canalisations	78
13.1	Généralités	78
13.1.1	Dimensionnement des canalisations	78
13.2	Calcul des pertes de charge dans les canalisations	78
13.2.1	Perte de charge par frottement dans les canalisations	78
13.2.2	Différence de pression statique	79
13.2.3	Vitesse.....	79
13.2.4	Perte de charge dans les raccords et les vannes	79
13.2.5	Précision des calculs	80
13.3	Systèmes précalculés.....	81
13.3.1	Généralités	81
13.3.2	Emplacement des points de calcul	81

13.3.3	Risques faibles — LH.....	82
13.3.4	Risques moyens — OH.....	83
13.3.5	Risques élevés — HHP et HHS (excepté les sprinkleurs de niveaux intermédiaires).....	85
13.4	Systèmes entièrement calculés	91
13.4.1	Densité de calcul.....	91
13.4.2	Emplacements de la surface impliquée.....	92
13.4.3	Forme géométrique de la surface impliquée	93
13.4.4	Pression minimale de décharge des sprinkleurs	95
13.4.5	Diamètre minimum des canalisations.....	95
14	Caractéristiques de conception et utilisations des sprinkleurs	96
14.1	Généralités.....	96
14.2	Types de sprinkleurs et application	96
14.2.1	Généralités.....	96
14.2.2	Modèles sous plafond, affleurant, encastré et caché	96
14.2.3	Modèle mural	97
14.2.4	Modèle à diffusion plate	97
14.3	Débit des sprinkleurs.....	97
14.4	Température nominale des sprinkleurs	97
14.5	Sensibilité thermique des sprinkleurs.....	98
14.5.1	Généralités.....	98
14.5.2	Interaction avec d'autres mesures	98
14.6	Protections de sprinkleurs.....	98
14.7	Écrans de protection des sprinkleurs contre l'eau.....	98
14.8	Rosaces de sprinkleurs.....	99
14.9	Protection des sprinkleurs contre la corrosion	99
15	Vannes.....	99
15.1	Poste de contrôle	99
15.2	Vannes d'arrêt.....	99
15.3	Vannes d'un réseau maillé	99
15.4	Vannes de vidange	99
15.5	Vannes d'essai.....	100
15.5.1	Vannes d'essai d'alarme et de démarrage des pompes.....	100
15.5.2	Vannes d'essai éloignées.....	100
15.6	Raccords de purge.....	101
15.7	Manomètres	101
15.7.1	Généralités.....	101
15.7.2	Raccords d'alimentation en eau	101
15.7.3	Poste de contrôle	101
15.7.4	Dépose.....	101
16	Alarmes et dispositifs d'alarme.....	102
16.1	Alarmes de débit d'eau	102

16.1.1	Généralités	102
16.1.2	Moteur hydraulique et gong	102
16.1.3	Tuyauterie vers le moteur hydraulique.....	102
16.2	Pressostats et indicateurs de passage d'eau.....	102
16.2.1	Généralités	102
16.2.2	Indicateurs de passage d'eau	102
16.2.3	Systèmes sous air et à préaction.....	102
16.3	Raccordement d'alarme au service d'incendie et à un poste central éloigné.....	103
17	Canalisations	103
17.1	Généralités	103
17.1.1	Canalisations enterrées	103
17.1.2	Canalisations en surface	103
17.1.3	Soudage des canalisations en acier	103
17.1.4	Flexibles et joints souples.....	104
17.1.5	Masquage.....	104
17.1.6	Protection contre l'incendie et les dommages mécaniques	104
17.1.7	Peinture	104
17.1.8	Vidange	104
17.1.9	Tuyau de cuivre	105
17.2	Supports de canalisations.....	105
17.2.1	Généralités	105
17.2.2	Espacement et emplacement	105
17.2.3	Calcul.....	106
17.3	Canalisations dans des espaces cachés	106
17.3.1	Faux plafonds au-dessus de locaux classés en OH	106
17.3.2	Tous les autres cas.....	106
18	Avis, notices et informations	107
18.1	Plan de masse.....	107
18.1.1	Généralités	107
18.2	Avis et notices	107
18.2.1	Plaque de localisation.....	107
18.2.2	Avis relatifs aux vannes d'arrêt.....	107
18.2.3	Poste de contrôle.....	107
18.2.4	Raccords d'alimentation en eau pour d'autres services.....	108
18.2.5	Pompes aspirantes et surpresseurs	108
18.2.6	Interrupteurs électriques et tableaux de commande	108
18.2.7	Dispositifs d'essai et de manœuvre	109
19	■ _{A2} Mise en service ■ _{A2}	109
19.1	Essais de mise en service	109
19.1.1	Canalisations	109
19.1.2	Équipement	109