



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

ILNAS-EN 12845:2015

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

06/2015



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 12845:2015 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 12845:2015.

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 !

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

ILNAS-EN 12845:2015

EN 12845

Juin 2015

ICS 13.220.20

Remplace EN 12845:2004+A2:2009

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 20 décembre 2014.

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-CENELEC 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-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, 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, Suisse et Turquie.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles

Sommaire

	Page
Avant-propos.....	10
Introduction	11
1 Domaine d'application.....	13
2 Références normatives	13
3 Termes et définitions.....	14
4 Établissement d'un projet et documentation	22
4.1 Généralités	22
4.2 Considérations préliminaires	22
4.3 Étape préliminaire ou d'évaluation	22
4.4 Étape de conception.....	23
4.4.1 Généralités	23
4.4.2 Descriptif technique	23
4.4.3 Plans d'implantation des installations	23
4.4.4 Source d'eau.....	26
5 Étendue de la protection par sprinkleurs.....	28
5.1 Bâtiments et zones à protéger	28
5.1.1 Généralités	28
5.1.2 Exceptions autorisées à l'intérieur d'un bâtiment.....	28
5.1.3 Exceptions nécessaires	29
5.2 Stockage en plein air	29
5.3 Séparation à l'épreuve du feu.....	29
5.4 Protection des espaces cachés	29
5.5 Différence de hauteur entre le sprinkleur le plus haut et le sprinkleur le plus bas.....	29
6 Classification des affectations et des risques d'incendie	30
6.1 Généralités	30
6.2 Classes de risque	30
6.2.1 Généralités	30
6.2.2 Risques faibles – LH.....	30
6.2.3 Risques moyens – OH.....	30
6.2.4 Risques élevés – HH.....	31
6.3 Stockage	32
6.3.1 Généralités	32
6.3.2 Mode de stockage.....	32
7 Critères hydrauliques de conception	34
7.1 LH, OH et HHP	34
7.2 Stockage à risques élevés – HHS	35
7.2.1 Généralités	35
7.2.2 Protection sous plafond ou sous toiture uniquement.....	35
7.2.3 Niveau intermédiaire de sprinkleurs installés dans les racks	35
7.3 Exigences de pression et de débit pour les systèmes précalculés	38
7.3.1 Systèmes pour LH et OH.....	38
7.3.2 Systèmes pour HHP et HHS sans sprinkleurs installés dans les racks	39
8 Sources d'eau.....	40
8.1 Généralités	40
8.1.1 Durée	40
8.1.2 Continuité	41
8.1.3 Protection contre le gel.....	41

8.2	Pression maximale de l'eau.....	41
8.3	Raccordements pour d'autres services	42
8.4	Local des équipements pour sources d'eau	42
8.5	Dispositifs d'essai de l'installation	43
8.5.1	Généralités	43
8.5.2	Au niveau du local des pompes.....	43
8.5.3	Au niveau des postes de contrôle	43
8.6	Essai des sources d'eau	44
8.6.1	Généralités	44
8.6.2	Alimentations par réservoir de stockage et réservoir sous pression	44
8.6.3	Alimentation par réseau d'eau public, surpresseur, réservoir privé surélevé et réservoir à charge gravitaire.....	44
9	Type de source d'eau	44
9.1	Généralités	44
9.2	Réseau d'eau public	45
9.3	Réservoirs de stockage	45
9.3.1	Généralités	45
9.3.2	Volume d'eau	45
9.3.3	Vitesses de remplissage des réserves intégrales	47
9.3.4	Réservoirs de capacité limitée	47
9.3.5	Capacité utile des réservoirs et dimensions des bassins d'aspiration	48
9.3.6	Crépines	49
9.4	Sources inépuisables – Bassins de décantation et d'aspiration	49
9.5	Réservoirs sous pression.....	52
9.5.1	Généralités	52
9.5.2	Local	52
9.5.3	Capacité minimale (eau)	52
9.5.4	Pression et volume d'air	52
9.5.5	Remplissage en air et en eau	53
9.5.6	Équipement de contrôle et de sécurité	53
9.6	Choix de la source d'eau	54
9.6.1	Sources d'eau uniques	54
9.6.2	Sources d'eau uniques supérieures.....	54
9.6.3	Sources d'eau doubles	54
9.6.4	Sources d'eau combinées	55
9.7	Isolement d'une source d'eau	55
10	Pompes.....	55
10.1	Généralités	55
10.2	Dispositions à pompes multiples	55
10.3	Locaux pour groupes de pompage	56
10.3.1	Généralités	56
10.3.2	Protection par sprinkleurs.....	56
10.3.3	Température	56
10.3.4	Ventilation	56
10.4	Température maximale de l'alimentation en eau	56
10.5	Vannes et accessoires	56
10.6	Conditions d'aspiration.....	57
10.6.1	Généralités	57
10.6.2	Tuyau d'aspiration.....	57
10.7	Caractéristiques de fonctionnement	60
10.7.1	Systèmes précalculés – LH et OH	60
10.7.2	Systèmes précalculés – HHP et HHS sans sprinkleurs installés dans les racks	60
10.7.3	Systèmes calculés.....	61
10.7.4	Pression et capacité en eau du réseau d'eau public surpressé	62
10.7.5	Pressostats	62
10.8	Groupes motopompes entraînés électriquement	62
10.8.1	Généralités	62
10.8.2	Alimentation électrique.....	62

10.8.3	Tableau de distribution principal	63
10.8.4	Installation entre le tableau de distribution principal et l'armoire de commande de la pompe	64
10.8.5	Armoire de commande de la pompe	64
10.8.6	Surveillance du fonctionnement des pompes	64
10.9	Groupes de pompage entraînés par des moteurs diesel	64
10.9.1	Généralités	64
10.9.2	Moteurs	65
10.9.3	Système de refroidissement	65
10.9.4	Filtrage de l'air	65
10.9.5	Système d'échappement	65
10.9.6	Combustible, réservoir de combustible et tuyaux de combustible	65
10.9.7	Mécanisme de démarrage	66
10.9.8	Batteries du moteur du démarreur électrique	67
10.9.9	Chargeurs de batteries	67
10.9.10	Emplacement des batteries et des chargeurs	68
10.9.11	Indication d'alarme du démarreur	68
10.9.12	Outils et pièces de rechange	68
10.9.13	Essais et mise en service du moteur	68
11	Type et taille de l'installation	69
11.1	Installations sous eau	69
11.1.1	Généralités	69
11.1.2	Protection contre le gel	69
11.1.3	Taille des installations	70
11.2	Installations sous air	70
11.2.1	Généralités	70
11.2.2	Taille des installations	70
11.3	Installations alternatives	71
11.3.1	Généralités	71
11.3.2	Taille des installations	71
11.4	Installations à préaction	71
11.4.1	Généralités	71
11.4.2	Système automatique de détection	72
11.4.3	Taille des installations	72
11.5	Installation en dérivation sous air ou alternative	72
11.5.1	Généralités	72
11.5.2	Taille des installations en dérivation	72
11.6	Installation en dérivation à pulvérisation d'eau	72
12	Espacement et emplacement des sprinkleurs	72
12.1	Généralités	72
12.2	Surface maximale de couverture par sprinkleur	73
12.3	Distance minimale entre sprinkleurs	75
12.4	Emplacement des sprinkleurs par rapport à la structure du bâtiment	75
12.5	Sprinkleurs intermédiaires dans des locaux classés en HH	80
12.5.1	Généralités	80
12.5.2	Distance verticale maximale entre des sprinkleurs à des niveaux intermédiaires	81
12.5.3	Position horizontale des sprinkleurs aux niveaux intermédiaires	81
12.5.4	Nombre de rangées de sprinkleurs à chaque niveau	82
12.5.5	Sprinkleurs intermédiaires pour HHS installés dans des racks sans étagères	82
12.5.6	Sprinkleurs intermédiaires pour HHS installés sous des étagères pleines ou ajourées dans des racks (ST5 et ST6)	83
13	Dimensionnement et implantation des canalisations	84
13.1	Généralités	84
13.2	Calcul des pertes de charge dans les canalisations	84
13.2.1	Perte de charge par frottement dans les canalisations	84
13.2.2	Différence de pression statique	85
13.2.3	Vitesse	85
13.2.4	Perte de charge dans les raccords et les vannes	85

13.2.5	Précision des calculs	86
13.3	Systèmes précalculés	87
13.3.1	Généralités	87
13.3.2	Emplacement des points de calcul.....	87
13.3.3	Risques faibles – LH	88
13.3.4	Risques moyens – OH.....	89
13.3.5	Risques élevés – HHP et HHS (excepté les sprinkleurs de niveaux intermédiaires)	91
13.4	Systèmes entièrement calculés	98
13.4.1	Densité de calcul	98
13.4.2	Emplacements de la surface impliquée	99
13.4.3	Forme géométrique de la surface impliquée	99
13.4.4	Pression minimale de décharge des sprinkleurs.....	102
13.4.5	Diamètre minimum des canalisations	102
14	Caractéristiques de conception et utilisations des sprinkleurs.....	103
14.1	Généralités	103
14.2	Types de sprinkleurs et application	103
14.2.1	Généralités	103
14.2.2	Modèles sous plafond, affleurant, encastré et caché	103
14.2.3	Modèle mural	104
14.2.4	Modèle à diffusion plate.....	104
14.3	Débit des sprinkleurs	104
14.4	Température nominale des sprinkleurs	104
14.5	Sensibilité thermique des sprinkleurs	105
14.5.1	Généralités	105
14.5.2	Interaction avec d'autres mesures	106
14.6	Protections de sprinkleurs	106
14.7	Écrans de protection des sprinkleurs contre l'eau	106
14.8	Rosaces de sprinkleurs	106
14.9	Protection des sprinkleurs contre la corrosion	106
15	Vannes	106
15.1	Poste de contrôle	106
15.2	Vannes d'arrêt.....	107
15.3	Vannes d'un réseau maillé	107
15.4	Vannes de vidange	107
15.5	Vannes d'essai	108
15.5.1	Vannes d'essai d'alarme et de démarrage des pompes	108
15.5.2	Vannes d'essai éloignées	108
15.6	Raccords de purge	108
15.7	Manomètres	109
15.7.1	Généralités	109
15.7.2	Raccords d'alimentation en eau	109
15.7.3	Poste de contrôle	109
15.7.4	Dépose.....	109
16	Alarmes et dispositifs d'alarme	109
16.1	Alarmes de débit d'eau	109
16.1.1	Généralités	109
16.1.2	Moteur hydraulique et gong	109
16.1.3	Tuyauterie vers le moteur hydraulique	110
16.2	Pressostats et indicateurs de passage d'eau.....	110
16.2.1	Généralités	110
16.2.2	Indicateurs de passage d'eau	110
16.2.3	Systèmes sous air et à préaction	110
16.3	Raccordement d'alarme au service d'incendie et à un poste central éloigné	110
17	Canalisations	110
17.1	Généralités	110
17.1.1	Canalisations enterrées	110
17.1.2	Canalisations en surface	111

17.1.3	Soudage des canalisations en acier	111
17.1.4	Flexibles et joints souples	111
17.1.5	Accessibilité	112
17.1.6	Protection contre l'incendie et les dommages mécaniques	112
17.1.7	Peinture	112
17.1.8	Vidange	112
17.1.9	Tuyau de cuivre	112
17.2	Supports de canalisations	113
17.2.1	Généralités	113
17.2.2	Espacement et emplacement	113
17.2.3	Calcul	114
17.3	Canalisations dans des espaces cachés	114
17.3.1	Généralités	114
17.3.2	Faux plafonds au-dessus de locaux classés en OH	114
17.3.3	Tous les autres cas	114
18	Avis, notices et informations	115
18.1	Plan de masse	115
18.2	Avis et notices	115
18.2.1	Plaque de localisation	115
18.2.2	Avis relatifs aux vannes d'arrêt	115
18.2.3	Poste de contrôle	115
18.2.4	Raccords d'alimentation en eau pour d'autres services	116
18.2.5	Pompes aspirantes et surpresseurs	116
18.2.6	Interrupteurs électriques et tableaux de commande	116
18.2.7	Dispositifs d'essai et de manœuvre	117
19	Mise en service	117
19.1	Essais de mise en service	117
19.1.1	Canalisations	117
19.1.2	Équipement	118
19.1.3	Sources d'eau	118
19.2	Certificat d'achèvement des travaux et documents	118
20	Maintenance	118
20.1	Généralités	118
20.1.1	Introduction	118
20.1.2	Travaux programmés	118
20.1.3	Précautions à prendre pendant le travail	118
20.1.4	Sprinklers de rechange	119
20.2	Programme de contrôle et de vérification par l'utilisateur	119
20.2.1	Généralités	119
20.2.2	Programme hebdomadaire	119
20.2.3	Programme mensuel	120
20.3	Programme d'essai, d'entretien et de maintenance	120
20.3.1	Généralités	120
20.3.2	Programme trimestriel	121
20.3.3	Programme semestriel	122
20.3.4	Programme annuel	122
20.3.5	Programme triennal	123
20.3.6	Programme décennal	123
21	Contrôle par des tiers	123
	Annexe A (normative) Classification des risques types	124
	Annexe B (normative) Méthodologie de classification des marchandises stockées	127
B.1	Généralités	127
B.2	Facteur matériau (M)	127
B.2.1	Généralités	127
B.2.2	Facteur matériau 1	127
B.2.3	Facteur matériau 2	128

B.2.4	Facteur matériau 3.....	128
B.2.5	Facteur matériau 4.....	129
B.3	Mode de stockage	129
B.3.1	Effet du mode de stockage.....	129
B.3.2	Conteneur exposé en matière plastique à contenu incombustible	129
B.3.3	Surface exposée en matières plastiques non expansées	130
B.3.4	Surface exposée en matières plastiques expansées	130
B.3.5	Structure ouverte.....	130
B.3.6	Matériaux en blocs pleins.....	130
B.3.7	Matériau granulaire ou en poudre	131
B.3.8	Pas de configuration spéciale.....	131
Annexe C (normative) Liste alphabétique des produits stockés et catégories		132
Annexe D (normative) Découpe en zones des installations de sprinkleurs		136
D.1	Généralités	136
D.2	Découpe en zones des installations.....	136
D.3	Exigences relatives aux installations découpées en zones	136
D.3.1	Étendue des zones	136
D.3.2	Vannes d'arrêt secondaires de zones	136
D.3.3	Vannes de purge.....	136
D.3.4	Surveillance	137
D.3.5	Dispositifs d'essai et de vidange de la zone	137
D.3.6	Poste de contrôle de l'installation	137
D.3.7	Surveillance de l'installation et alarmes	137
D.4	Plan de masse.....	138
Annexe E (normative) Exigences spécifiques aux systèmes de grande hauteur		139
E.1	Généralités	139
E.2	Critères de conception.....	139
E.2.1	Groupe de risques	139
E.2.2	Subdivision des systèmes d'extinction de grande hauteur de type sprinkleur.....	139
E.2.3	Pressions d'eau statiques au niveau des postes de contrôles et des clapets anti-retour	139
E.2.4	Calcul des canalisations de distribution pour des systèmes précalculés	139
E.2.5	Pressions d'eau	140
E.3	Alimentations en eau	140
E.3.1	Types d'alimentation en eau	140
E.3.2	Exigences de pression et de débit pour des installations précalculées	140
E.3.3	Caractéristiques de l'alimentation en eau pour des installations précalculées	140
E.3.4	Performances des pompes pour des installations précalculées	140
Annexe F (normative) Mesures supplémentaires visant à améliorer la fiabilité et la disponibilité du système		143
F.1	Généralités	143
F.2	Subdivision en zones	143
F.3	Installations sous eau	143
F.4	Type et sensibilité des sprinkleurs.....	143
F.5	Poste de contrôle	143
F.6	Alimentations en eau	143
F.7	Mesures supplémentaires pour les théâtres	143
F.8	Précautions supplémentaires pour la maintenance	144
Annexe G (normative) Protection des risques spéciaux.....		145
G.1	Généralités	145
G.2	Aérosols	145
G.3	Vêtements stockés sur cintres	145
G.3.1	Généralités	145
G.3.2	Classification	146
G.3.3	Protection par sprinkleurs autres que sous plafond.....	146
G.3.4	Sprinkleurs en fonctionnement	146
G.3.5	Sprinkleurs sous plafond	146
G.3.6	Arrêt automatique.....	147