

SOMMAIRE

PARTIE 1

DISPOSITIONS GENERALES APPLICABLES A TOUTES LES INSTALLATIONS D'EXTINCTION AUTOMATIQUE A GAZ

1.	GENERALITES	10
1.1	DOMAINE D'APPLICATION	10
1.2	AGENTS EXTINCTEURS CONCERNÉS	10
1.3	ROLE D'UNE INSTALLATION D'EXTINCTION AUTOMATIQUE A GAZ.....	11
1.4	EFFICACITE DES AGENTS EXTINCTEURS	12
1.4.1	Situation vis-à-vis des classe de feu.....	12
1.4.2	Situation vis-à-vis de quelques risques types.....	13
2.	DISPOSITIONS DE SECURITE	15
2.1	GENERALITES	15
2.2	LES RISQUES LIES AUX DIFFERENTS GAZ.....	15
2.2.1	Risques liés au dioxyde de carbone.....	15
2.2.2	Risques liés aux gaz inhibiteurs.....	16
2.2.3	Risques liés aux gaz inertes	16
2.2.4	Risques liés aux produits de décomposition des agents extincteurs (au contact de la flamme)	16
2.3	DISPOSITIONS DE SECURITE DANS LES ZONES PROTEGEES PAR UNE INSTALLATION D'EXTINCTION AUTOMATIQUE A GAZ	17
2.4	ACCES AUX LOCAUX APRES EMISSION	18
3.	DISPOSITIONS RELATIVES A LA STRUCTURE DES LOCAUX PROTEGES	19
3.1	ETANCHEITE DU LOCAL PROTEGE	19
3.2	RESISTANCE DU LOCAL A LA SURPRESSION.....	20
3.3	RESISTANCE AU FEU DES LOCAUX PROTEGES.....	21
3.3.1	Environnement sans détection automatique d'incendie et/ou système d'extinction automatique.....	21
3.3.2	Environnement avec détection automatique d'incendie et/ou système d'extinction automatique.....	22
3.3.3	Cas particuliers de locaux contigus.....	23
3.3.4	Mesures concernant le désenfumage.....	23
3.3.5	Résistance des sols à la charge.....	23

Toutes installations

Dioxyde de carbone

Gaz inhibiteurs

Gaz inertes

Annexes

4.	CONCEPTION DE L'INSTALLATION D'EXTINCTION AUTOMATIQUE A GAZ	24
4.1	DESCRIPTION D'UNE INSTALLATION.....	24
4.2	EXIGENCES DE FONCTIONNEMENT	27
4.2.1	Fonction : Détection – déclenchement	27
4.2.1.1	Système de détection automatique d'incendie	27
4.2.1.2	Déclencheurs manuels.....	27
4.2.1.3	Détecteurs spéciaux.....	28
4.2.2	Fonction : Gestion des commandes/temporisation	28
4.2.2.1	Dispositif électrique automatique de commande et de temporisation (coffret de relaying) au sens de la norme NF EN 12094-1.....	28
4.2.2.2	Dispositifs non électriques de commande et de temporisation au sens de la norme NF EN 12094-2.....	28
4.2.2.3	Temporisation d'évacuation avant émission de gaz.....	28
4.2.2.4	Dispositif d'arrêt d'urgence (selon NF EN 12094-3).....	29
4.2.3	Fonction : signalisation	30
4.2.3.1	Alarmes sonores et visuelles.....	30
4.2.3.2	Tableaux répéteurs d'exploitation associés à un DECT	30
4.2.3.3	Tableaux répéteurs d'exploitation associés à un DECT	31
4.2.4	Fonction : Stockage de l'agent extincteur.....	32
4.2.4.1	Zone de stockage de l'agent extincteur	32
4.2.4.2	Quantité de stockage.....	32
4.2.4.3	Quantité de réserve supplémentaire	33
4.2.4.4	Réservoirs	33
4.2.5	Fonction : Émission de l'agent extincteur	35
4.2.5.1	Vannes de réservoirs (selon la norme NF EN 12094-4)	35
4.2.5.2	Clapet anti-retour (selon la norme NF EN 12094-13).....	36
4.2.5.3	Calcul hydraulique du réseau de distribution de gaz.....	36
4.2.5.4	Tuyauteries	36
4.2.5.5	Supports de tuyauteries.....	37
4.2.5.6	Dispositif non électrique de mise hors service (selon la norme NF EN 12094-6).....	38
4.2.5.7	Vannes directionnelles (selon la norme NF EN 12094-5)	38
4.2.5.8	Diffuseurs (selon la norme NF EN 12094-7).....	39
4.2.6	Câblage électrique	41
4.2.6.1	Raccordement électrique	41
4.2.6.2	Qualité des câbles.....	42
4.2.7	Raccordement pneumatique.....	43
4.2.8	Fixation des supports de réservoirs et des diffuseurs sur les parois.....	43
4.2.9	Précautions à prendre - Procédures d'intervention sur site.....	43
4.3	PROTECTION D'ARMOIRE.....	44
4.3.1	Conditions d'application.....	44
4.3.2	Spécificité de l'installation.....	44
4.3.2.1	Détection - Déclenchement	44
4.3.2.2	Signalisation - Temporisation	45
4.3.2.3	Détermination de la quantité d'agent extincteur	45
4.3.2.4	Asservissements	45
4.3.2.5	Temps d'imprégnation.....	45
4.3.2.6	Diffuseurs	45
4.3.3	Réception de l'installation.....	46
5.	RECEPTION DE L'INSTALLATION	47
5.1	FORMATION DU PERSONNEL.....	47
5.2	DOSSIER TECHNIQUE	47

5.3	VISITE DE VERIFICATION DE CONFORMITE	49
5.3.1	Dossier technique.....	49
5.3.2	Vérification de la charge des réservoirs	49
5.3.3	Vérifications et examens à réaliser	49
5.3.4	Essai fonctionnel.....	49
5.3.5	Déclaration de conformité N13 ou déclaration d'installation.....	50
5.4	VALIDITE D'UNE INSTALLATION	50
6.	MAINTENANCE, VERIFICATIONS PERIODIQUES, MODIFICATIONS ET INTERRUPTIONS DE FONCTIONNEMENT	51
6.1	MAINTENANCE PREVENTIVE	51
6.1.1	Inspections par l'exploitant	51
6.1.2	Vérifications périodiques	52
6.1.2.1	Vérifications semestrielles	52
6.1.2.2	Vérifications annuelles	53
6.1.3	Compte-rendu de vérification périodique Q13	53
6.1.4	Requalification périodique des réservoirs.....	53
6.2	MAINTENANCE CORRECTIVE	53
6.3	REGISTRE DE SECURITE	54
6.4	MODIFICATIONS ET INTERRUPTIONS DE FONCTIONNEMENT	54

PARTIE 2

DISPOSITIONS APPLICABLES AU DIOXYDE DE CARBONE

1.	GENERALITES	56
1.1	TEMPS D'ÉMISSION	56
1.1.1	Système de protection par noyage total	56
1.1.2	Système de protection ponctuelle avec volume fictif	56
1.2	TEMPS D'IMPRÉGNATION	56
1.3	TYPE D'INSTALLATION	57
1.3.1	Installation de protection par noyage total	57
1.3.2	Installation de protection ponctuelle avec volume fictif	57
2.	DETERMINATION DE LA QUANTITE DE GAZ	58
2.1	CALCUL DE LA QUANTITÉ DE BASE	58
2.2	FACTEUR K_B	58
2.3	EXEMPLES DE CALCUL DE QUANTITÉ DE GAZ	62
2.3.1	Cas d'une installation de protection d'ambiance par noyage total	62
2.3.2	Cas d'une installation de protection ponctuelle avec volume fictif	63
3.	QUANTITE DE STOCKAGE	65
4.	STOCKAGE DU CO₂	66

Toutes installations

Dioxyde de carbone

gaz inhibiteurs

gaz inertes

Annexes

5.	RESEAU DE DISTRIBUTION	67
6.	RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION DE MATERIELS OU DE LOCAUX SPECIAUX	68
6.1	PROTECTION DES FRITEUSES, HOTTES ET CONDUITS D'ASPIRATION ASSOCIES.....	68
6.2	PROTECTION DES ROTATIVES D'IMPRIMERIE	71
6.3	PROTECTION DES TUNNELS DE PEINTURE	72

PARTIE 3

DISPOSITIONS APPLICABLES AUX GAZ INHIBITEURS

1.	DISPOSITIONS COMMUNES AUX GAZ INHIBITEURS	74
1.1	TEMPS D'ÉMISSION	74
1.2	TEMPS D'IMPRÉGNATION	74
1.3	RESERVOIRS.....	74
1.4	CALCUL DE LA QUANTITÉ DE GAZ	74
1.5	EXEMPLES DE CALCUL DE QUANTITÉ DE GAZ	75
2.	HFC 227ea	76
2.1	DOMAINE D'APPLICATION	76
2.2	CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES	76
2.3	SPECIFICATIONS	77
2.4	CALCUL DE LA QUANTITÉ DE GAZ	77
2.5	CONCEPTION DE L'INSTALLATION	79
2.5.1	Taux de remplissage des réservoirs	79
2.5.2	Surpressurisation	80
2.6	CONCENTRATION NOMINALE D'EXTINCTION	80
3.	HFC 23	81
3.1	DOMAINE D'APPLICATION	81
3.2	CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES	81
3.3	SPECIFICATIONS	82
3.4	CALCUL DE LA QUANTITÉ DE GAZ	82
3.5	CONCEPTION DE L'INSTALLATION	84
3.5.1	Taux de remplissage des réservoirs	84
3.5.2	Surpressurisation	84
3.6	CONCENTRATION NOMINALE D'EXTINCTION	85
4.	FK 5-1-12	86
4.1	DOMAINE D'APPLICATION	86
4.2	CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES	86
4.3	SPECIFICATIONS	87

4.4	CALCUL DE LA QUANTITÉ DE GAZ	87
4.5	CONCEPTION DE L'INSTALLATION	89
4.5.1	Taux de remplissage des réservoirs	89
4.5.2	Surpressurisation	90
4.6	CONCENTRATION NOMINALE D'EXTINCTION	90

PARTIE 4

DISPOSITIONS APPLICABLES AUX GAZ INERTES

1.	DISPOSITIONS COMMUNES AUX GAZ INERTES	92
1.1	TEMPS D'ÉMISSION	92
1.2	TEMPS D'IMPRÉGNATION	92
1.3	RESERVOIRS	92
1.4	CALCUL DE LA QUANTITÉ DE GAZ	92
1.4	EXEMPLES DE CALCUL DE QUANTITÉ DE GAZ	93
2.	IG 541	94
2.1	DOMAINE D'APPLICATION	94
2.2	CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES	94
2.3	SPECIFICATIONS	95
2.4	CALCUL DE LA QUANTITÉ DE GAZ	95
2.5	CONCEPTION DE L'INSTALLATION	97
2.6	CONCENTRATION NOMINALE D'EXTINCTION	98
3.	IG 55	99
3.1	DOMAINE D'APPLICATION	99
3.2	CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES	99
3.3	SPECIFICATIONS	99
3.4	CALCUL DE LA QUANTITÉ DE GAZ	100
3.5	CONCEPTION DE L'INSTALLATION	102
3.6	CONCENTRATION NOMINALE D'EXTINCTION	103
4.	IG 01	104
4.1	DOMAINE D'APPLICATION	104
4.2	CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES	104
4.3	SPECIFICATIONS	104
4.4	CALCUL DE LA QUANTITÉ DE GAZ	105
4.5	CONCEPTION DE L'INSTALLATION	107
4.6	CONCENTRATION NOMINALE D'EXTINCTION	108

Toutes installations

Dioxyde de carbone

Gaz inhibiteurs

Gaz inertes

Annexes

5.	IG 100	109
5.1	DOMAINE D'APPLICATION	109
5.2	CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES	109
5.3	SPECIFICATIONS	110
5.4	CALCUL DE LA QUANTITÉ DE GAZ	110
5.5	CONCEPTION DE L'INSTALLATION	112
5.6	CONCENTRATION NOMINALE D'EXTINCTION	113

ANNEXES

Annexe 1 - Exemples de calcul d'évent de surpression	116
Annexe 2 - Fac-similés de la déclaration de conformité N13 ou déclaration d'installation et du compte-rendu de vérification périodique Q13	119
Annexe 3 - Terminologie	124
Annexe 4 - Bibliographie	129