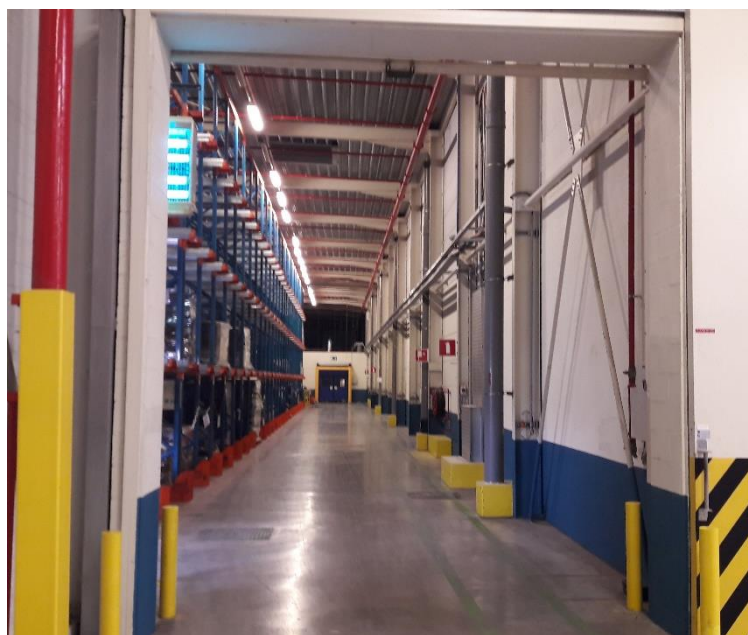


Outil d'inspection Stockage en entrepôt

Version 2

Octobre 2020



Services belges d'inspection SEVESO

Cette brochure peut être obtenue gratuitement auprès de la :

Division du Contrôle des risques chimiques
Service Public Fédéral Emploi, Travail et
Concertation sociale
Rue Ernest Blérot 1
1070 Bruxelles

Tél: 02/233 45 12

E-mail: CRC@emploi.belgique.be

Editeur responsable:
SPF Emploi, Travail et Concertation sociale

Cette brochure peut également être téléchargée à partir des sites internet suivants:

- <http://www.emploi.belgique.be/drc>
- www.milieu-inspectie.be

Deze brochure is ook verkrijgbaar in het Nederlands.

La rédaction de cette brochure a été clôturée le 7 octobre 2020.

Cette brochure est une publication commune des services d'inspection Seveso suivants:

- de afdeling Handhaving van het Departement Omgeving van de Vlaamse Overheid, Toezicht zwaariserisico-bedrijven
- la Division Inspectorat et sols pollués de Bruxelles Environnement
- la Direction des Risques industriels, géologiques et miniers de la DGARNE de la Région wallonne
- la Division du Contrôle des Risques Chimiques du SPF Emploi, Travail et Concertation sociale.

Groupe de travail: Brigitte Gielens, Michiel Goethals, Sabine Stuer, Peter De Neve, Marc Van Kerckvoorde, Barbara De Maeyer, Philippe Hemroulle, Tuan Khai Tran, Michaël Vincent

Couverture: Rilana Picard
Référence: CRC/SIT/001
Version 2
Dépôt légal: D/2020/1205/31

Introduction

La Directive européenne "Seveso III"¹ vise la prévention des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses ainsi que la limitation de leurs éventuelles conséquences, aussi bien pour l'homme que pour l'environnement. L'objectif de cette directive est de garantir un niveau élevé de protection contre ce type d'accidents industriels dans toute l'Union Européenne.

L'exécution de cette Directive dans notre pays est réglée principalement par l'accord de coopération² entre l'Etat Fédéral et les Régions. Cet accord de coopération décrit aussi bien les obligations pour les exploitants visés que les tâches et la coopération mutuelle des différents services publics qui sont associés à l'exécution de l'accord de coopération.

Cette publication est un outil d'inspection qui a été rédigé par les services publics qui ont été chargés de la surveillance du respect des dispositions de cet accord. Ces services utilisent cet outil d'inspection dans le cadre de la mission d'inspection qui leur a été attribuée dans l'accord de coopération. Cette mission d'inspection implique l'exécution d'enquêtes planifiées et systématiques des systèmes de nature technique, organisationnelle et relatifs à la gestion de l'entreprise et utilisés dans les établissements Seveso, pour examiner notamment si:

- 1° l'exploitant peut démontrer qu'il a pris les mesures appropriées pour prévenir les accidents majeurs au vu des activités de l'établissement;
- 2° l'exploitant peut démontrer qu'il a pris les mesures appropriées pour limiter les conséquences des accidents majeurs à l'intérieur et hors de l'établissement.

L'exploitant d'un établissement Seveso doit prendre toutes les mesures qui sont nécessaires pour prévenir les accidents majeurs impliquant des substances dangereuses et pour en limiter les possibles conséquences. La Directive ne contient pas elle-même de prescriptions détaillées sur les mesures "nécessaires" ou sur la manière dont ces mesures devraient précisément être menées.

¹ [Directive 2012/18/EU](#) du Parlement européen et du Conseil concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, modifiant puis abrogeant la directive 96/82/CE du Conseil.

² L'[accord de coopération du 16 février 2016](#) entre l'Etat fédéral, la Région flamande, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses

L'exploitant doit développer une politique de prévention qui amène à un haut niveau de protection pour l'homme et l'environnement. Cette politique de prévention doit être mise en pratique à l'aide d'un système de gestion de la sécurité. Les éléments et activités qui doivent être abordés dans ce système de gestion de la sécurité sont énumérés à l'annexe 2 de l'accord de coopération. Ainsi, l'exploitant est tenu de rédiger et d'appliquer les procédures nécessaires pour organiser:

- la détermination des tâches et responsabilités du personnel impliqué dans la gestion des risques d'accidents majeurs,
- l'implication et la formation du personnel,
- le travail avec des tiers,
- l'identification et l'évaluation des dangers d'accidents majeurs,
- la conception de nouvelles installations et la réalisation de modifications aux installations existantes,
- le contrôle opérationnel, notamment:
 - la sécurité opérationnelle en toutes circonstances, telles qu'en fonctionnement normal, au démarrage, lors d'arrêts temporaires et lors des entretiens,
 - la gestion des alarmes,
 - l'assurance de l'état et du fonctionnement correct des mesures pour la maîtrise des risques d'accidents majeurs (programmes d'inspection et d'entretien périodiques),
- l'enquête d'accidents et incidents,
- l'audit et la révision de la politique de prévention et du système de gestion de la sécurité.

La façon dont ces activités doivent concrètement être organisées et développées n'est pas spécifiée plus en détails dans la directive. Les exploitants des établissements Seveso doivent remplir eux-mêmes concrètement ces obligations générales et doivent donc déterminer eux-mêmes quelles sont les mesures nécessaires à la fois de nature technique, de nature organisationnelle et celles relatives à la gestion de l'entreprise. L'accord de coopération demande aux exploitants de tenir compte pour ce faire des meilleures pratiques.

Les services d'inspection ont pour tâche d'encourager le respect de l'accord de coopération par les exploitants et si nécessaire de l'imposer. Pour la réalisation de cette mission, il est nécessaire que les services d'inspection développent aussi de leur côté des critères d'évaluation plus concrets. Ces critères d'évaluation prennent la forme d'une série d'outils d'inspection tels que cette publication.

Lors du développement de leurs critères d'évaluation, les services d'inspection se concentrent en premier lieu sur les bonnes pratiques, telles que celles décrites dans de nombreuses publications. Ces bonnes pratiques, souvent établies par les organisations industrielles, sont le résultat de l'expérience de plusieurs années en sécurité de procédé. Les outils d'inspection sont réalisés dans le cadre d'une politique publique transparente et sont accessibles librement à chacun. Les services d'inspection restent à disposition pour toutes remarques et suggestions quant au contenu de ces documents.

Les outils d'inspection ne sont pas une alternative à la réglementation. Les exploitants peuvent dévier des mesures qui sont décrites dans les outils d'inspection. Dans ce cas, ils doivent pouvoir démontrer que les mesures alternatives qu'ils ont prises permettent d'assurer le même niveau élevé de protection.

Les services d'inspection sont d'avis que les outils d'inspection qu'ils ont développés peuvent être d'une grande aide pour les établissements Seveso. En mettant en œuvre les mesures demandées dans ces outils d'inspection, les exploitants peuvent ainsi satisfaire en grande partie aux obligations générales de l'accord de coopération. On peut utiliser ces outils d'inspection comme point de départ pour le développement et l'amélioration de ses

propres systèmes. Les outils d'inspection peuvent aussi aider les exploitants à démontrer que les mesures nécessaires ont été prises. Là où les mesures prescrites ont été implémentées, on peut en effet baser son argumentation sur les outils d'inspection concernés.

Table des matières

1 Explications	9
1.1 <i>Domaine d'application</i>	9
1.2 <i>Cadre de référence</i>	9
1.3 <i>Références</i>	10
2 Organisation de l'activité de stockage	15
2.1 <i>Réception des marchandises.....</i>	15
2.2 <i>Informations sur les marchandises stockées</i>	18
2.3 <i>Instructions et formation du personnel.....</i>	19
2.4 <i>Contrôle interne.....</i>	19
3 Prévention des fuites et des dommages	21
3.1 <i>Utilisation sûre des racks de stockage.....</i>	21
3.2 <i>Utilisation sûre des moyens de transport.....</i>	24
3.3 <i>Prévention de la décomposition thermique.....</i>	27
4 Collecte des fuites et des eaux d'extinction	31
4.1 <i>Systèmes de rétention et d'évacuation</i>	31
4.2 <i>Moyens mobiles de lutte contre les fuites</i>	36
4.3 <i>Ventilation.....</i>	40
5 Prévention de l'inflammation.....	43
6 Limiter les dommages dus à l'incendie	47
6.1 <i>Analyse de risques pour l'incendie et l'explosion</i>	47
6.2 <i>Détection incendie.....</i>	49
6.3 <i>Compartimentage contre l'incendie</i>	51
6.4 <i>Systèmes d'évacuation de la fumée et de la chaleur.....</i>	54
6.5 <i>Installations d'extinction automatique</i>	55
6.6 <i>Réserve, distribution et recueil d'eau d'extinction.....</i>	61
6.7 <i>Extincteurs portables et mobiles</i>	64

6.8	<i>Evacuation</i>	65
7	Décharge de pression d'explosion	71
8	Liste de points à vérifier dans l'entrepôt	73

1

Explications

1.1 *Domaine d'application*

Cet outil d'inspection est utilisé par les services belges d'inspection Seveso pour assurer des inspections systématiques des entrepôts de substances dangereuses comme prévu par la Directive Seveso.

Seul le stockage en entrepôt est visé par cet outil. Les opérations effectuées sur des emballages unitaires telles que le réemballage, le remplissage, la prise d'échantillon, etc ne font pas l'objet de cet outil d'inspection.

C'est pourquoi l'usage de cet outil d'inspection ne peut pas être vu comme une analyse de risques à part entière. Il peut par contre en constituer une partie à condition que cela soit complété avec l'analyse des risques qui ne sont pas abordés dans ce document.

1.2 *Cadre de référence*

L'Accord de Coopération ne donne aucune prescription technique en ce qui concerne la maîtrise des dangers des substances dangereuses. L'Accord de Coopération prévoit que toutes les mesures nécessaires doivent être prises pour prévenir les accidents majeurs et pour en limiter les conséquences pour l'homme et l'environnement. La politique menée pour la prévention des accidents majeurs doit garantir un haut niveau de protection.

L'interprétation que les services d'inspection Seveso donnent à cette prescription est que les exploitants doivent au minimum prendre les mesures recommandées par l'industrie elle-même, mesures souvent tirées des leçons d'accidents. Cet outil d'inspection est donc d'abord basé sur les codes de bonnes pratiques en relation avec le stockage en entrepôt.

Le stockage d'emballages unitaires fait également l'objet de différentes prescriptions réglementaires fédérales et régionales. Les zones de stockage pour les emballages unitaires dans les entreprises Seveso doivent donc aussi répondre à ces prescriptions.

Cet outil d'inspection donne un aperçu des mesures qui sont prescrites par des codes de bonnes pratiques et par les réglementations spécifiques fédérales et régionales. Les prescriptions réglementaires spécifiques régionales sont évidemment uniquement d'application dans la région concernée. Dans les autres régions, elles peuvent être considérées comme des codes de bonnes pratiques.

1.3 Références

- [1] **Arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments doivent satisfaire – Annexe 6. - Bâtiments industriels**
- [2] **Arrêté Royal du 8 septembre 2019 établissant le Livre 1 sur les installations électriques à basse tension et à très basse tension, le Livre 2 sur les installations électriques à haute tension et le Livre 3 sur les installations pour le transport et la distribution de l'énergie électrique** (en vigueur à partir du 1/06/2020 – dénommé « RGIE 2020 » dans la suite de ce document)
- [3] **Règlement Général sur les Installations Electriques approuvé par les arrêtés royaux du 10/03/1981 et du 2/09/1981 et ses modifications** (abrogé et remplacé par [2] à partir du 1/06/2020 – dénommé « RGIE 1981 » dans la suite de ce document)
- [4] **Article 52** du Règlement Général pour la Protection des Travailleurs
- [5] **Brochure « Code de conduite pour le transport interne »**, 2018, Sentral
- [6] **CEA 4007 CO2 Fire Extinguishing Systems - Guidelines for Fire Extinguishing Systems - Planning and Installation**, 2018, Insurance Europe Standard
- [7] **CEN/TR 12101-4: 2009** – “Smoke and heat control systems - Part 4: Installed SHEVS systems for smoke and heat ventilation”
- [8] **Code de Bonne Pratique (CBP) – Sélection et installation d'extincteurs portatifs et mobiles**, Fireforum, 2007
- [9] **FEA Guidelines on Basic Safety Requirements in Aerosol Storage**, 1997, Fédération Européenne des Aérosols
- [10] **Fire Detection in Warehouse Facilities**, Final Phase I Report, January 2012 Fire Protection Research Foundation
- [11] **FM Global Property Loss Prevention Data Sheet 1-23: Fire Barriers and Protection of Openings**, 2012

- [12] **FM Global Property Loss Prevention Data Sheet 2-0:** Installation Guidelines for Automatic Sprinklers, 2014
- [13] **FM Global Property Loss Prevention Data Sheet 3-2:** Water Tanks for Fire Protection, 2015
- [14] **FM Global Property Loss Prevention Data Sheet 3-7:** Fire Protection Pumps, 2012
- [15] **FM Global Property Loss Prevention Data Sheet 7-29:** Flammable Liquid Storage in Portable Containers, 2002
- [16] **FM Global Property Loss Prevention Data Sheet 7-80:** Organic Peroxides, 2012
- [17] **Heftrucks - Hoe voorkom ik ongevallen en schade?**, 2009, Brochure Arbeidsinspectie, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (NL)
- [18] **HSE Guidance Note CS21: The storage and handling of organic peroxides**, 1998, Health and Safety Executive
- [19] **HSG76 Warehousing and storage - A guide to health and safety**, Second edition, 2007, Health and Safety Executive
- [20] **Livre III, titre 5 Dépôts de liquides inflammables**, du Code du Bien-être au travail
- [21] **NBN EN 858-1: 2002** – “Installations de séparation de liquides légers (par exemple hydrocarbures) - Partie 1: Principes pour la conception, les performances et les essais, le marquage et la maîtrise de la qualité”
- [22] **NBN EN 858-2: 2003** – “Installations de séparation de liquides légers (p.e. hydrocarbures) - Partie 2: Choix des tailles nominales, installation, service et entretien”
- [23] **NBN EN 1366-7: 2004** – “Essais de résistance au feu des installations techniques - Partie 7: Fermetures de passages pour convoyeurs et bandes transporteuses”
- [24] **NBN EN 12094-1 à -16** – “Installations fixes de lutte contre l'incendie - Eléments constitutifs pour installations d'extinction à gaz”
- [25] **NBN EN 12845: 2015** – “Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes d'extinction automatique du type sprinkleur - Conception, installation et maintenance”
- [26] **NBN EN 13565-2: 2009** – “Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes à émulseurs - Partie 2: Calcul, installation et maintenance”
- [27] **NBN EN 15512: 2009** - “Systèmes de stockage statiques en acier - Systèmes de rayonnages à palettes réglables - Principes applicables au calcul des structures”
- [28] **NBN EN 15620: 2009** - “Systèmes de stockage statiques en acier - Rayonnages à palettes réglables - Tolérances, déformations et jeux”

- [29] **NBN EN 15635: 2009** – “Systèmes de stockage statiques en acier - Utilisation et maintenance de système de stockage”
- [30] **NBN S 21-050: 2002** – “Inspection et maintenance des extincteurs d'incendie portatifs”
- [31] **NBN S 21-100-1: 2015** - “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”
- [32] **NFPA 11** - Standard for Low-, Medium-, and High-Expansion Foam, edition 2005
- [33] **NFPA 12** - Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems, edition 2005
- [34] **NFPA 13** - Standard for the Installation of Sprinkler Systems, edition 2005
- [35] **NFPA 15** - Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection, edition 1996
- [36] **NFPA 24** - Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances, edition 2013
- [37] **NFPA 25** - Standard for the Inspection, Testing and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems, edition 2017
- [38] **NFPA 30** - Flammable and Combustible Liquids Code, edition 2000
- [39] **NFPA 30 B** - Code for the Manufacture and Storage of Aerosol Products, edition 1998
- [40] **PGS 15 Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen**, Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 15:2019 versie 0.1 (09-2019)
- [41] **PGS 8 Organische peroxiden: Opslag**, Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 8:2011 versie 1.0 (december 2011)
- [42] **R13 – Règle d'installation – Extinction automatique à gaz**, 2010, CNPP Editions
- [43] **RC19: Recommendations for the storage of aerosol products**, 2015, Fire Protection Association (FPA)
- [44] **Règlement (CE) No 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) No 1907/2006 (CLP)**
- [45] **Règlement (CE) No 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n o**

793/93 du Conseil et le règlement (CE) n o 1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission

- [46] **Rider-operated lift trucks - Operator training and safe use - Approved Code of Practice and guidance**, 3rd edition, 2013, Health and Safety Executive
- [47] **Tipkaart - Inspectie magazijnstelling** © Gezond Transport, december 2010



2

Organisation de l'activité de stockage

2.1 Réception des marchandises

Procédure d'acceptation

1. L'établissement dispose-t-il d'une procédure d'acceptation (c'est-à-dire une procédure d'évaluation des demandes de stockage de nouvelles marchandises)?
2. Dans cette procédure, vérifie-t-on si la quantité des marchandises stockées est conforme au permis d'environnement/d'exploitation?
3. Dans cette procédure, demande-t-on systématiquement une fiche de données de sécurité (FDS) récente conforme au Règlement REACH?
4. Dans cette procédure, contrôle-t-on systématiquement si des EPI adaptés sont présents dans l'entreprise?
5. Dans cette procédure, contrôle-t-on systématiquement que les moyens d'intervention sont adaptés?
6. Dans cette procédure, vérifie-t-on si des antidotes sont nécessaires pour le traitement en cas d'exposition?
7. Dans cette procédure, prévoit-on que le personnel reçoive une explication sur les dangers spécifiques (par exemple pour des substances toxiques ou cancérigènes)?
8. Dans cette procédure, vérifie-t-on systématiquement l'existence d'incompatibilités?

La procédure d'acceptation décrit la manière dont les demandes de stockage de marchandises sont évaluées (cela comprend entre autres la consultation de la liste des substances soumises à autorisation (annexe XIV du règlement REACH)). Il est à noter que les marchandises peuvent être composées d'une ou de plusieurs substances, telles qu'elles ou en mélange. Avant qu'un avis positif puisse être donné à une telle demande, il faut d'abord vérifier si le stockage des marchandises est conforme aux contraintes réglementaires, telles que le statut Seveso, le permis d'environnement de l'établissement,

l'autorisation REACH. Cela signifie que la procédure d'acceptation doit garantir que le stockage de substances dangereuses est en conformité avec:

- les données de la notification et
- les quantités de stockage maximales des substances dangereuses respectives telles que reprises dans le permis d'environnement ou d'exploitation et
- l'autorisation REACH pour les substances sur la liste des substances soumises à autorisation (annexe XIV du règlement REACH).

Le cas échéant, la procédure d'acceptation garantit que l'on tienne compte des conditions sectorielles spécifiques ou spéciales relatives au stockage de substances dangereuses telles qu'elles sont reprises dans les permis d'environnement et d'exploitation en cours (par ex. nature des produits, localisation, modalités de stockage, etc.).

Si une substance peut être stockée selon le permis, la question demeure de savoir si les risques liés au stockage sont suffisamment maîtrisés. Cette question est particulièrement pertinente en ce qui concerne le stockage de substances présentant des propriétés de danger différentes de celles des substances stockées dans le passé (en supposant, bien sûr, que les risques étaient maîtrisés de manière adéquate dans le passé).

La procédure d'acceptation doit aussi toujours garantir que des substances incompatibles ne soient (ne puissent) jamais (être) stockées ensemble.

Contrôle à l'entrée des marchandises

9. Existe-t-il un système garantissant que seules sont réceptionnées les marchandises pour lesquelles à l'issue de la procédure d'acceptation, il a été confirmé que toutes les conditions pour le stockage étaient satisfaites?
10. L'instruction pour la réception des marchandises indique-t-elle ce qu'il faut faire avec des marchandises non conformes?

On entend par marchandise non conforme : un autre produit, un autre mode de conditionnement, un mauvais étiquetage, un emballage endommagé, ...

Dans l'Union Européenne, des substances dangereuses peuvent être mises sur le marché uniquement si elles sont munies d'une étiquette selon le Règlement CLP. Si ce n'est pas le cas, une telle étiquette doit être apposée immédiatement. C'est également le cas pour des marchandises stockées uniquement temporairement.

Distances de séparation et signalisation des marchandises

11. Les zones où des marchandises peuvent être stockées en fonction de leurs propriétés dangereuses ont-elles été définies?
12. Les zones où des marchandises présentant certaines propriétés de danger peuvent être stockées disposent-elles des pictogrammes avec les symboles de danger nécessaires?
13. Des distances de séparation ont-elles été définies en fonction de la classification des marchandises et de leurs propriétés de danger?

Il est important de définir des zones dans lesquelles les marchandises peuvent être stockées en fonction de leurs propriétés de danger, pour :

- le compartimentage et la lutte contre l'incendie;
- le respect des distances de séparation.

Au niveau régional des distances de séparation peuvent être imposées en vertu de prescriptions générales (décret, arrêté sectoriel, ...) ou spécifiques (permis d'environnement).

Les distances de séparation définies peuvent être reprises dans une instruction ou l'entreprise dispose d'un système définissant l'emplacement d'une marchandise en fonction de ses propriétés de danger tout en respectant les règles de séparation définies.

Stockage de marchandises sensibles à la décomposition thermique

14. Les marchandises présentant un risque de décomposition thermique sont-elles stockées dans des compartiments spécialement conçus pour cela?

Les marchandises composées de substances présentant un risque de décomposition thermique reçoivent un ou plusieurs des codes suivants dans le système CLP:

- H240: Peut exploser sous l'effet de la chaleur (applicable aux substances autoréactives et mélanges, type A, et les peroxydes organiques du type A).
- H241: Peut s'enflammer ou exploser sous l'effet de la chaleur (applicable aux substances autoréactives et leurs mélanges, de type B, et de peroxydes organiques du type B).
- H242: Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur (applicable aux substances autoréactives et des mélanges, type C, D, E et F, et des peroxydes organiques, de type C, D, E et F).
- P235: Conserver au frais.
- P410: Protéger du rayonnement solaire.
- P411: Stocker à une température ne dépassant pas ... °C.

Dans certains cas, il sera nécessaire de stocker des substances thermiquement instables dans une pièce à refroidissement actif. La température d'auto-décomposition ou 'self accelerating decomposition temperature' (SADT) est déterminante pour ce choix.

Une catégorie importante de substances thermiquement instables est celle des peroxydes. Pour le stockage de peroxydes à partir de quantités supérieures à 1000 kg, il est recommandé de les placer dans un local de stockage isolé (indépendant).

Stockage d'aérosols

15. Le stockage d'aérosols se fait-il dans un compartiment exempt d'autres marchandises et procurant une résistance au feu d'au moins 1h ou se fait-il de manière séparée dans une cage à grillage en acier robuste, de taille et de résistance appropriée, comprenant des portes à fermeture automatique, afin de prévenir les projections en cas d'explosion de récipients d'aérosols?
16. Le stockage d'aérosols est-il éloigné des sources de chaleur potentielles (chauffage, ...)?
17. Le stockage d'aérosols est-il éloigné des canaux, des égouts et d'autres zones à point bas, afin de prévenir l'accumulation potentielle de vapeurs inflammables pouvant être plus denses que l'air ?
18. L'empilement de palettes d'aérosols est-il évité ?
19. Le stockage d'aérosols sur des palettes en plastique est-il interdit?
20. Une attention particulière est-elle portée aux dispositifs de stockage et de manipulation des aérosols pour prévenir les dommages accidentels dus à l'écrasement, la chute ou l'impact?

Les aérosols inflammables peuvent être plus dangereux que certains liquides inflammables, parce que les récipients contenant les aérosols se rompent lorsqu'ils sont exposés à suffisamment de chaleur. L'éclatement des récipients engendre des projectiles et si le contenu est inflammable, du liquide en feu peut être projeté, causant de multiples incendies et flammes sur de larges surfaces. Des distances de projectiles de plus de 30 m ont été enregistrées.

L'empilement de palettes d'aérosols doit être évalué correctement afin d'éviter l'activation des aérosols situés au niveau le plus bas.

Une attention particulière doit être portée aux dispositifs de stockage et de manipulation des aérosols pour prévenir les dommages accidentels dus à l'écrasement, la chute ou l'impact. Les précautions d'usage doivent comprendre par exemple des piles bien supportées ou un rayonnage.

Des palettes en plastique ne peuvent pas être utilisées pour le stockage d'aérosols, en raison de la facilité avec laquelle elles peuvent être enflammées et la rapidité avec laquelle un feu intense peut se développer.

2.2 Informations sur les marchandises stockées

Enregistrement des substances dangereuses

21. L'entreprise dispose-t-elle d'un registre des substances dangereuses stockées?
22. Ce registre permet-il de contrôler sans ambiguïté le statut Seveso de l'entreprise?
23. Ce registre permet-il de vérifier si la nature et les quantités des substances stockées sont conformes au permis d'environnement/d'exploitation?

Afin de pouvoir déterminer le statut Seveso, il est nécessaire que le registre des substances dangereuses présentes classe ces substances dans les mêmes catégories que celles définies à l'annexe 1, partie 1 de l'accord de coopération. En outre, le système doit permettre l'identification des substances nommées dans la partie 2 de l'annexe 1 de l'accord de coopération.

Les quantités présentes doivent être connues pour chaque substance.

Le système d'enregistrement doit également permettre d'appliquer la règle d'addition décrite à l'annexe 1 de l'accord de coopération.

Fiches de données de sécurité

24. Dispose-t-on d'une fiche de données de sécurité pour toutes les marchandises dangereuses présentes dans l'entrepôt?
25. Ces fiches de données de sécurité sont-elles facilement accessibles pour le personnel?
26. L'entreprise s'assure-t-elle périodiquement de disposer des fiches de données de sécurité les plus récentes?
27. Dans le cas d'une mise à jour d'une fiche de données de sécurité avec une nouvelle classification d'une substance/mélange, la procédure d'acceptation est-elle à nouveau parcourue?

Le Code du bien-être au travail donne, dans le livre VI " Agents chimiques, cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques", un certain nombre d'exigences liées à la fiche de données de sécurité.

L'article VI.1-6 stipule que lors de l'évaluation des risques liés aux agents chimiques présents sur le lieu de travail, l'employeur tient compte des informations relatives à la sécurité et à la santé qui sont communiquées par le fournisseur, telle que la fiche de données de sécurité correspondante.

Article VI.1-27 stipule que l'employeur veille à ce que le Comité et les travailleurs concernés aient accès à chaque fiche de données de sécurité.

Les fiches de données de sécurité sont parfois difficiles à lire et à comprendre par tout le personnel. Les entreprises peuvent mettre à disposition des fiches simplifiées avec les principales informations (symboles de danger, mesures à prendre en cas de libération, ...).

2.3 *Instructions et formation du personnel*

Règles de séparation et espaces libres entre marchandises

28. Le personnel dispose-t-il des instructions nécessaires concernant les règles de séparation?
29. Une formation est-elle dispensée au personnel sur les règles de séparation?
30. Les magasiniers ont-ils reçu des instructions pour respecter les espaces libres entre les unités de charge dans les rayonnages?
31. Le personnel de l'entrepôt a-t-il reçu une formation pour pouvoir évaluer l'état des palettes?

L'utilisation de palettes endommagées dans les rayonnages entraîne le risque que des charges tombent sur le personnel de l'entrepôt ou causent des dommages à des charges placées plus bas ou au rayonnage.

C'est pourquoi il est important de retirer des palettes trop endommagées. La norme NBN EN 15512 'Systèmes de stockage statiques en acier - Systèmes de rayonnages à palettes réglables - Principes applicables au calcul des structures' fournit en annexe C une énumération des dommages qui rendent une palette impropre à une utilisation ultérieure.

2.4 *Contrôle interne*

32. Existe-t-il des contrôles réguliers sur l'application correcte des distances de séparation?
33. Des rondes périodiques sont-elles effectuées pour vérifier si les espaces libres entre les unités de charge dans les rayonnages sont respectés?
34. Existe-t-il un système pour détecter et mettre hors service des palettes endommagées?
35. Des rondes périodiques sont-elles effectuées pour vérifier le placement correct des palettes sur les lisses?
36. Des inspections régulières sont-elles effectuées sur le bon état du sol?

Le placement correct des palettes sur les lisses de rayonnage permet d'éviter la chute de palettes : des palettes placées de travers peuvent être plus facilement déplacées/poussées lors du placement d'une nouvelle palette sur le rayonnage à l'aide d'un chariot élévateur.

La présence de trous et d'irrégularités dans le sol peut entraîner une perte de charge ou même, dans certains cas, un basculement du chariot élévateur. Certains types de chariots élévateurs sont plus sensibles à cela que d'autres chariots élévateurs (conçus pour être utilisés sur des terrains plus accidentés).

Il est donc important de garder en bon état le sol sur lequel roulent les chariots élévateurs.

Interdiction de fumer

37. Lors des rondes, porte-t-on une attention particulière à la présence de mégots de cigarettes?

Depuis le 1^{er} janvier 2006, il existe une interdiction générale de fumer sur les lieux de travail. Seuls les endroits spécialement conçus pour fumer peuvent encore être utilisés.

Il va sans dire que les travailleurs qui fument ouvertement sur le lieu de travail sont immédiatement interpellés à ce sujet.

La présence de mégots de cigarettes (dans les endroits où il est interdit de fumer) indique que l'on y fume en cachette.



3

Prévention des fuites et des dommages

3.1 Utilisation sûre des racks de stockage

Conception des rayonnages

38. Les rayonnages ont-ils été conçus conformément à une norme ou l'entreprise dispose-t-elle d'une attestation confirmant la charge maximale admissible?
39. Dans le cas de réception de marchandises sur des palettes en plastique, les rayonnages sont-ils équipés de grilles entre les lisses?
40. Les modifications aux rayonnages font-elles l'objet d'une procédure de modification?

Les palettes en plastique glissent plus facilement sur les lisses d'un rayonnage que les palettes en bois : le placement de grilles entre les lisses permet de prévenir la chute de palettes entre les lisses.

Les modifications du nombre et de la position des lisses affectent la capacité de charge maximale du rayonnage. Par exemple, la montée de la position de la lisse inférieure ou l'augmentation de la distance entre les lisses réduira la capacité de charge.

Lors d'un déplacement des lisses, les contreventements diagonaux doivent également être déplacés.

En cas de modifications après la construction initiale et la réception du rayonnage, la procédure de modification prévoit que l'avis du fournisseur ou d'un expert soit demandé.

Capacité de charge maximale du rayonnage

41. La charge maximale par lisse est-elle connue?
42. Des mesures ont-elles été prises pour que la charge maximale des rayonnages ne soit pas dépassée?

La norme européenne (qui a également le statut de norme belge) NBN EN 15512 'Systèmes de stockage statiques en acier - Systèmes de rayonnages à palettes réglables - Principes applicables au calcul des structures' demande que la capacité portante maximale soit indiquée sur chaque rayonnage.

Si la charge admissible n'est pas identique dans l'ensemble du rayonnage, elle est indiquée pour chaque emplacement dans le rayonnage.

La charge maximale admissible des rayonnages est clairement affichée pour le personnel de l'entrepôt. La norme NBN EN 15635 'Systèmes de stockage statiques en acier - Utilisation et maintenance de système de stockage' contient des exemples de tels affichages. Ceux-ci doivent être clairement visibles pour les utilisateurs et il doit être évident de savoir à quels rayonnages, cet affichage est lié.

Le système de gestion de l'entrepôt, qui attribue des unités de charge à certains emplacements dans les rayonnages, doit empêcher la surcharge des rayonnages.

Protection des rayonnages contre les collisions

43. Les montants verticaux des rayonnages sont-ils protégés contre les collisions?
44. Ces protections sont-elles remplacées après un dommage?
45. Pour des passages sous les lisses des rayonnages, y a-t-il une protection contre la chute des marchandises stockées au-dessus du passage?

Conformément à la norme NBN EN 15512 'Systèmes de stockage statiques en acier - Systèmes de rayonnages à palettes réglables - Principes applicables au calcul des structures', les dispositifs de protection des montants verticaux ont une hauteur minimale de 400 mm. Ils sont appliqués au moins à toutes les intersections. Ils peuvent également être appliqués à d'autres endroits, mais ne peuvent pas nuire à l'espace minimum requis dans les couloirs.

Les dispositifs de protection des montants sont conçus de manière à ce qu'en cas de collision, ces protections se déforment, et qu'ainsi les montants ne soient pas endommagés. Après une collision, les protections doivent donc être remplacées.

Espace libre entre les rayonnages et la largeur des passages

46. L'entreprise a-t-elle vérifié si l'espace disponible entre les rayonnages et les chariots élévateurs est suffisant?
47. L'entreprise a-t-elle vérifié si les corridors où roulent les chariots élévateurs (mais pas où ils ont besoin d'empiler) sont suffisamment larges?
48. Les allées sont-elles dégagées de toute obstruction?
49. Est-il garanti que les palettes empilées sur le sol ne dépassent pas dans l'allée?

La norme européenne 'EN 15620 Steel storage systems - Adjustable pallet racking - tolerances, deformations and clearances' donne des valeurs minimales de l'espace libre entre le chariot élévateur et les rayonnages pour permettre au chariot élévateur de faire un virage à 90 °. Ce faisant, il faut également tenir compte des dimensions possibles de la charge sur le chariot élévateur.

Cette norme donne également la largeur des passages (où aucune manœuvre n'est requise) en fonction de paramètres tels que

- le type de rayonnage;
- si le trafic est à sens unique ou bidirectionnel;
- la présence d'une circulation piétonne.

Espace libre entre les unités de charge dans les rayonnages

50. L'espace libre entre les unités de charge dans les rayonnages a-t-il été déterminé?

La norme européenne 'EN 15620 Steel storage systems - Adjustable pallet racking - tolerances, deformations and clearances' définit l'espace libre minimum entre les unités de charge (généralement: 1 unité = 1 palette avec des marchandises). Une distinction est faite entre différents types de rayonnages ('racking classes'), notamment en fonction de la largeur des couloirs entre les rayonnages et les équipements de levage pour entrer et sortir les charges des rayonnages (gerbeurs ou 'racking cranes', chariots élévateurs à fourche, chariots à fourches rétractables).

Le respect de l'espace libre entre les unités de charge est important pour éviter d'endommager les rayonnages.

Notification et enquête sur les dommages aux rayonnages

51. Existe-t-il une procédure qui stipule que les dommages aux rayonnages doivent être signalés immédiatement?
52. La procédure détermine-t-elle que la gravité des dommages doit être estimée?
53. Les causes des dommages sont-elles examinées afin d'éviter des répétitions dans le futur?
54. Est-il déterminé pour tous les dommages identifiés si le rayonnage doit être immédiatement mis hors service?
55. Existe-t-il une procédure pour la mise hors service d'un rayonnage?

Lorsqu'un rayonnage est endommagé en cas de manipulation incorrecte, cela doit immédiatement être notifié à une personne responsable et les dégâts doivent être estimés. Sur cette base, il peut être décidé si le rayonnage peut ou non rester en service et des réparations peuvent être planifiées.

Les dommages causés à un rayonnage doivent également être considérés comme un incident. Les causes doivent être examinées en vue de prendre des mesures pour éviter les répétitions.

Entretien et inspection des rayonnages

56. Des inspections visuelles des rayonnages sont-elles effectuées périodiquement?
57. Les rayonnages sont-ils inspectés au moins une fois par an par un spécialiste et un rapport de cette inspection est-il disponible?

La norme NBN EN 15635 'Systèmes de stockage statiques en acier - Utilisation et maintenance de système de stockage' stipule que les rayonnages doivent être inspectés périodiquement.

Les points d'attention incluent:

- les dommages possibles aux rayonnages;
- les goupilles de verrouillage entre les lisses et les montants;
- la position des unités de charge sur les rayonnages;
- la présence de panneaux avec les charges maximales;

- le respect la charge maximale.

Ces inspections visuelles peuvent être effectuées par l'exploitant de l'entrepôt. La périodicité des inspections internes est déterminée en tenant compte de l'intensité d'utilisation des rayonnages. Il n'est pas habituel de vider les rayonnages pour des inspections visuelles. Cependant, certaines parties du rayonnage peuvent être masquées par les charges. En effectuant des inspections avec une fréquence suffisante, on augmente la probabilité que chaque partie du rayonnage ne soit pas utilisée lors d'une inspection. La norme donne comme valeur indicative une fréquence hebdomadaire pour les inspections visuelles.

Outre une inspection visuelle régulière, la norme exige également tous les ans un 'contrôle d'expertise' par une 'personne compétente d'un point de vue technique'. Pour la réalisation de cette inspection plus poussée, l'entreprise désigne un spécialiste en interne ou en externe.

En ce qui concerne les dommages identifiés, la norme distingue trois catégories:

- vert: le dommage n'a aucun impact sur la capacité de charge mais doit être suivi lors d'autres inspections
- orange: une réparation est requise la prochaine fois que le rayonnage est libéré
- rouge: le rayonnage doit être immédiatement mis hors service.

En cas de dommages de catégorie orange ou rouge, les rayonnages ne peuvent plus être utilisés après leur libération en attendant la réparation. Cela suppose qu'une indication visuelle est appliquée pour empêcher l'utilisation de ces rayonnages ou lisses.

3.2 Utilisation sûre des moyens de transport

Prévention des collisions

58. L'entreprise a-t-elle élaboré des règles de circulation internes?
59. Les zones piétonnes sont-elles clairement indiquées?
60. Les chariots élévateurs utilisent-ils un signal sonore et/ou lumineux (tel que le 'blue spot') en marche arrière?
61. Les allées étroites des entrepôts sont-elles équipées d'un dispositif pour prévenir les collisions dans les allées?
62. Les appareils de manutention pour allées étroites sont-ils équipés d'un système qui alarme le conducteur lorsqu'il rentre dans une allée étroite sans que le système de guidage ne soit activé?
63. Les appareils de manutention sont-ils équipés d'un toit transparent, mais fermé?

Les collisions entre un chariot élévateur et un piéton ou entre chariots élévateurs constituent avant tout un danger pour les personnes impliquées. Les collisions (ou quasi-collisions) peuvent également causer des pertes et des dommages à la charge.

L'article IV3-7 du Code du bien-être au travail stipule que lorsqu'un équipement de travail mobile (tel qu'un chariot élévateur) se déplace dans une zone de travail, des règles de circulation adéquates doivent être établies et respectées.

Des mesures organisationnelles doivent être prises pour empêcher le personnel d'être à pied dans les zones de travail avec des équipements de travail mobiles automoteurs. Si la présence de travailleurs exposés à pied est nécessaire à la bonne exécution des travaux, des mesures appropriées doivent être prises pour éviter que ceux-ci ne soient blessés par les équipements de travail mobiles.

Les chemins pour piétons sont généralement indiqués par des lignes au sol. En raison d'un trafic fréquent, il arrive que ces lignes disparaissent avec le temps ou deviennent difficilement visibles. Dans ce cas, il est important de renouveler les lignes régulièrement.

Dans un entrepôt à allées étroites, les appareils de manutention roulent en marche avant et en marche arrière à l'aide d'un système de guidage. La vue du conducteur en marche arrière est souvent très limitée.

Pour éviter les collisions lors de la sortie d'une allée étroite, il faut rentrer en marche arrière dans les allées. Pour éviter la collision dans des allées étroites entre deux appareils ou entre un appareil et des piétons, il est nécessaire que:

- un système qui alarme le conducteur lors de l'entrée dans une allée déjà utilisée soit présent;
- la présence de personnes dans une allée puisse être prise en compte dans le système;
- l'instruction de travail oblige le conducteur à contrôler visuellement que l'allée est vide avant d'y pénétrer et qu'il ne fasse pas uniquement confiance au système de détection. Pour aider le contrôle visuel, les appareils de manutention peuvent être équipés d'un gyrophare au niveau du sol.

Si un appareil de manutention pénètre dans une allée étroite sans que le système de guidage ne soit actif, le risque de collision avec le rayonnage est élevé. C'est pourquoi il est recommandé que la vitesse de déplacement sans guidage soit fortement limitée et que le conducteur soit averti que le système de guidage n'est pas actif lorsqu'il pénètre dans une allée.

Lorsque des marchandises tombent au sol (par ex. lors d'une faute de manipulation), la probabilité est élevée que les marchandises soient endommagées et que les substances dangereuses soient libérées. Le conducteur peut en être mieux protégé en équipant les appareils de manutention d'un toit fermé. Avec un toit ouvert constitué seulement d'une grille protégeant des risques mécaniques, les substances dangereuses peuvent se répandre sur lui.

Formation pour les conducteurs de chariots élévateurs

64. Tous les chauffeurs de chariots élévateurs disposent-ils d'une preuve (encore valide) qu'ils ont suivi avec succès une formation adéquate pour le type de chariot élévateur utilisé?
65. L'entreprise contrôle-t-elle périodiquement si les chauffeurs de chariots élévateurs disposent encore de toutes les aptitudes nécessaires?

L'article IV.3-7 du Code du bien-être au travail stipule que les équipements de travail mobiles, tels que les chariots élévateurs, ne peuvent être conduits que par des travailleurs ayant reçu une formation adéquate pour leur conduite en toute sécurité.

Souvent, cette formation est sous-traitée à une organisation spécialisée. La formation se termine par un test et s'il est passé avec succès, l'étudiant reçoit un certificat de compétence. En principe, ce certificat a une durée de validité limitée (5 ans). Il est donc important que les cours de recyclage nécessaires soient planifiés à temps.

Examen médical pour les conducteurs de chariots élévateurs

66. Toutes les personnes conduisant un chariot élévateur ont-elles été jugées médicalement aptes à cela?

La conduite d'un chariot élévateur est un poste de sécurité tel que défini dans le Code du bien-être au travail, Livre I, Titre 4 « Mesures relatives à la surveillance de la santé des

travailleurs ». L'article I.4.-5 prévoit que l'employeur tient à jour une liste des postes de sécurité (y compris les fonctions impliquant l'utilisation d'un chariot élévateur) et une liste des noms des travailleurs qui exercent effectivement un poste de sécurité.

Avant qu'un travailleur soit employé dans une fonction de sécurité, il est examiné par le conseiller en prévention-médecin du travail. Celui-ci détermine s'il convient à l'exercice de la fonction. L'examen médical doit également être répété au moins une fois par an (article I.4-32). De même, après une absence de quatre semaines consécutives au moins, due soit à une maladie, à une affection ou à un accident quelconque, soit après un accouchement, les conducteurs de chariots élévateurs sont obligés de se soumettre à un examen lorsqu'ils reprennent le travail (article I.4.-34).

Protection contre le renversement

67. Les chariots élévateurs sont-ils équipés de portes ou d'autres systèmes pour empêcher le conducteur de tomber hors de la cabine?
68. Existe-t-il un système empêchant la conduite du chariot élévateur si la protection contre les chutes n'est pas assurée?
69. Si un tel système n'est pas disponible: les chariots élévateurs sont-ils équipés de ceintures?

Le risque de basculement des chariots élévateurs peut être causé, entre autres, par des erreurs de chargement ou à une vitesse top élevée dans les virages. Le sol peut également avoir une influence sur le risque, à cause de :

- la pente;
- bordures;
- irrégularités (trous, pavage irrégulier).

L'Art. IV.3-5 stipule que les chariots élévateurs sur lesquels prennent place un ou plusieurs travailleurs doivent être aménagés ou équipés de manière à limiter les risques de renversement du chariot-élévateur, par exemple:

- 1° soit par l'installation d'une cabine pour le conducteur;
- 2° soit par une structure empêchant que le chariot-élévateur ne se renverse;
- 3° soit par une structure garantissant qu'en cas de renversement du chariot-élévateur, il reste un espace suffisant entre le sol et certaines parties du chariot-élévateur pour le ou les travailleur(s) porté(s);
- 4° soit par une structure maintenant le ou les travailleur(s) sur le siège du poste de conduite de façon à empêcher qu'il(s) ne puisse(nt) être happé(s) par des parties du chariot-élévateur qui se renverse.

Sécurisation des camions ou des remorques

70. Existe-t-il des instructions pour l'immobilisation des camions (cales ou autres systèmes)?
71. Existe-t-il des instructions pour placer des supports sous des remorques déconnectées?

Des mesures doivent être prises pour empêcher un camion de partir ou de rouler lorsqu'un chariot élévateur entre dans le compartiment de chargement.

Différentes mesures peuvent être prises à cet effet:

- des cales de roue ou tout autre système qui bloque les roues; certains systèmes sont équipés de capteurs de pression et sont par exemple reliés à un feu de circulation;
- l'obligation pour le camionneur de quitter le camion pendant le chargement, après avoir coupé le moteur et mis le frein à main.

Afin d'empêcher une remorque déconnectée de basculer vers l'avant lorsqu'un chariot élévateur entre dedans, des supports doivent être installés.

Vérification du chariot élévateur au début de pause

72. Existe-t-il une procédure stipulant que les chauffeurs de chariots élévateurs effectuent une vérification du chariot élévateur au début de la journée ou en début de pause?
73. Cette vérification est-elle enregistrée?
74. La procédure stipule-t-elle que d'éventuels défauts doivent être signalés immédiatement?

Les points d'attention typiques lors de la vérification en début de pause sont:

- le bon fonctionnement des freins;
- le bon fonctionnement du coupe-circuit pour chariots élévateurs électriques;
- le bon fonctionnement du verrouillage de la fourche;
- le bon fonctionnement du clapet anti-retour du vérin de levage;
- le bon état des pneus;
- le bon état du siège du conducteur du chariot;
- le bon fonctionnement du claxon;
- le bon état de la cage de sécurité;
- la présence, le bon état et le réglage correct des rétroviseurs;
- le bon fonctionnement de l'éclairage;
- le bon fonctionnement de la protection de marche arrière (blue spot et/ou signal sonore).

Le coupe-circuit empêche le chariot de se déplacer involontairement (sans conducteur). Le coupe-circuit prend effet lorsque le conducteur quitte son siège.

Entretien périodique

75. Les chariots élévateurs sont-ils entretenus périodiquement?
76. Les chariots élévateurs sont-ils inspectés périodiquement?

L'entretien périodique est effectué conformément aux prescriptions du constructeur.

L'inspection approfondie peut, mais ne doit pas nécessairement, être combinée avec l'entretien qui est généralement réalisé par le fournisseur.

3.3 Prévention de la décomposition thermique

Surveillance de la température

77. Les compartiments pour le stockage de substances autoréactives (avec une température de stockage maximale spécifiée) sont-ils équipés d'une détection de température?
78. La détection de température donne-t-elle une alarme à une valeur adaptée au produit dont la température d'auto-décomposition est la plus faible?
79. La température minimale de stockage est-elle également surveillée si nécessaire?
80. L'alarme est-elle donnée dans un endroit occupé en permanence?
81. L'alarme de température est-elle testée régulièrement?
82. Des défauts dans les capteurs de température sont-ils automatiquement signalés?
83. La température dans les chambres froides peut-elle être lue à l'extérieur?
84. La température dans les chambres froides est-elle régulièrement lue et enregistrée?

La surveillance de la température est recommandée pour le stockage des peroxydes dans les deux modes de refroidissement, passif et actif (c'est-à-dire stockage dans des chambres réfrigérées).

Afin d'avoir une valeur suffisamment représentative et de tenir compte d'éventuelles erreurs de mesure, il est conseillé de prévoir plusieurs détecteurs de température par compartiment.

La température d'alarme est réglée suffisamment en dessous de la température d'auto-décomposition la plus basse des substances présentes pour permettre l'intervention avant que la température dans l'espace de stockage n'atteigne la température d'auto-décomposition.

Les valeurs typiques à cet égard sont indiquées dans le tableau ci-dessous (extrait du 'Organic Peroxide storage', numéro 8 de la série de publications du gouvernement néerlandais sur les substances dangereuses).

SADT(*)	Température maximale de stockage	Valeur d'alarme
20 °C ou moins	20 °C de moins que SADT	10 °C de moins que SADT
35 °C ou moins et supérieure à 20 °C	15 °C de moins que SADT	10 °C de moins que SADT
Supérieur à 35 °C	10 °C de moins que SADT	5 °C de moins que SADT

(*) SADT= Self-Accelerating Decomposition Temperature

Assurer le refroidissement actif

85. Les machines frigorifiques sont-elles reprises dans un programme d'inspection et d'entretien périodique?
86. L'arrêt d'une machine frigorifique est-il soumis à une alarme?
87. Des mesures ont-elles été prises pour éviter la décomposition thermique en cas de défaillance du refroidissement dans les chambres froides?
88. Ces mesures ont-elles été décrites dans une instruction et expliquées au personnel de l'entrepôt?
89. Dans le cas d'un système de refroidissement de secours: son bon fonctionnement est-il testé régulièrement?
90. Dans le cas où l'on compte sur un transfert dans une autre chambre froide: les systèmes de refroidissement des chambres froides concernées sont-ils indépendants?

Les mesures possibles pour faire face à la défaillance d'une machine frigorifique sont les suivantes:

- la présence d'une deuxième machine frigorifique;
- une alimentation électrique de secours (cette mesure ne fait qu'accroître la disponibilité en cas de panne de courant et non en cas de défaillance d'une machine frigorifique);
- le transfert du contenu dans un autre compartiment refroidi;
- l'utilisation de glace carbonique.

Protection contre les sources de chaleur

91. Des systèmes de chauffage éventuels sont-ils suffisamment cloisonnés des substances thermiquement instables stockées?

Toutes les substances thermiquement instables ne nécessitent pas de refroidissement actif. Dans le cas d'un stockage non refroidi, des mesures sont par contre nécessaires pour protéger les substances des sources de chaleur, telles que la lumière solaire incidente et d'éventuels systèmes de chauffage (dans la mesure de leur présence).

Temps de stockage

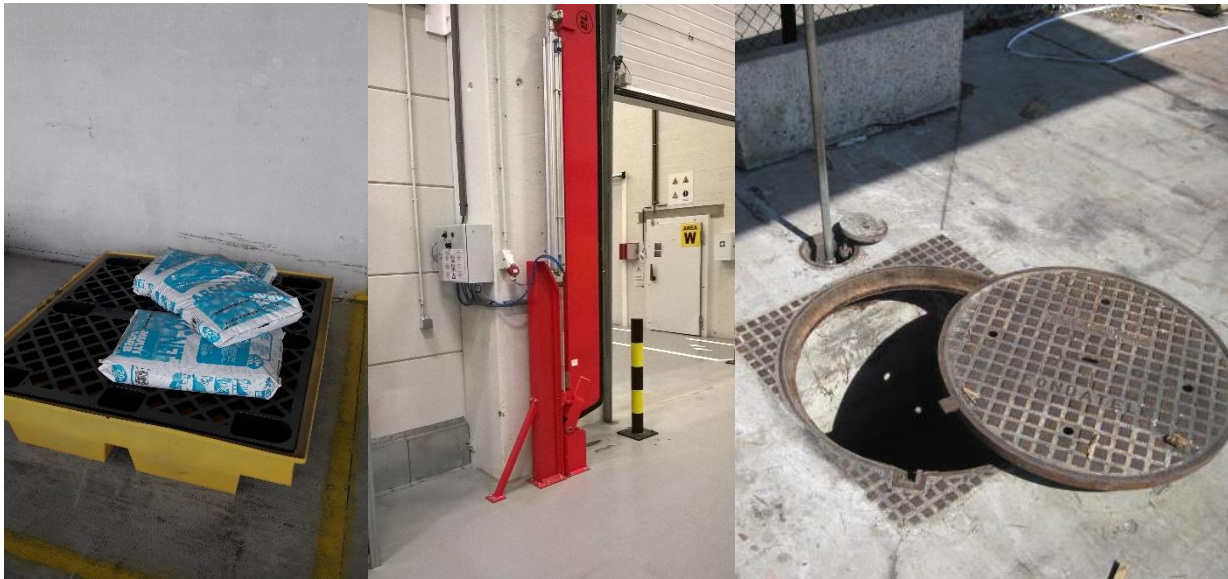
92. Existe-t-il un système pour surveiller la durée maximale de stockage (le cas échéant)?

Si une durée de stockage maximale est spécifiée pour certains produits, il doit exister un système garantissant que cette durée n'est pas dépassée.

Rondes périodiques

93. Des rondes périodiques sont-elles effectuées pour vérifier si les emballages sont toujours en bon état et ne présentent pas de gonflement?
94. A-t-on décrit ce qu'il faut faire avec des emballages gonflés ou fuyants?

PGS8 'Organic peroxides storage' recommande de réaliser une visite au moins une fois par semaine. Un gonflement d'un emballage peut indiquer le début d'une réaction de décomposition.



4

Collecte des fuites et des eaux d'extinction

4.1 Systèmes de rétention et d'évacuation

Si seules des marchandises solides sont stockées dans un compartiment, la collecte des fuites de liquide n'est pas applicable.

Par contre, les questions concernant la collecte de l'eau d'extinction, reprises dans ce chapitre, s'appliquent évidemment.

Sols de rétention

95. Des mesures ont-elles été prises pour récolter les fuites dans tous les compartiments où sont stockés des liquides?
96. La capacité de recueil est-elle conforme à la réglementation ou, en l'absence de dispositions réglementaires, à un code de bonnes pratiques communément utilisé?
97. Les sols de rétention sont-ils en pente vers les caniveaux et les avaloirs?
98. Les matériaux des sols de rétention, sont-ils prévus pour résister aux matières stockées?
99. Les joints de dilatation dans le sol de rétention sont-ils réalisés dans un matériau résistant aux produits chimiques pouvant être libérés?
100. Les joints de dilatation dans le sol de rétention sont-ils résistants au feu (dans le cas où un risque d'incendie est présent)?
101. Les sols de rétention sont-ils inspectés régulièrement?
102. Les bordures au niveau des issues de secours ne constituent-elles pas un obstacle pour l'évacuation?

Les mesures possibles pour éviter que des liquides ne se répandent en dehors des surfaces de rétention sont:

- bordures autour des zones de stockage;
- murs (de bâtiments);
- caniveaux au niveau des sorties;
- élévation au niveau des sorties (avec une rampe pour le passage des chariots élévateurs);
- barrières amovibles pour liquides.

La légère pente des sols limite la superficie de la flaque du liquide et permet aux liquides de s'écouler suffisamment vite vers les caniveaux et les avaloirs.

Des points d'attention typiques pour l'inspection des sols de rétention:

- pas de déchets sur les sols de rétention qui peuvent boucher les grilles des rigoles et des puits d'évacuation;
- pas de fissures dans les sols;
- bordures en bon état.

Le Code du bien-être au travail donne, dans le livre III, titre 5 «Dépôts de liquides inflammables», des prescriptions au sujet de la rétention pour le stockage en récipients amovibles. Art. III.5-9 stipule:

Le sol d'un dépôt ouvert ou fermé et le fond d'un caisson de sécurité seront exécutés en forme de cuvette, en matériaux ininflammables.

Le cuvelage sera étanche et résistera aux liquides contenus.

Il sera conforme aux prescriptions de l'annexe III.5-1, point 1.

Les dispositions de l'annexe III.5-1, point 1.2 concernent les cuvettes de rétention pour le stockage de récipients en dépôts ouverts et fermés et stipulent ce qui suit:

1.2. La contenance minimale de la cuvette de rétention en cas de stockage de récipients en dépôts ouverts et fermés de récipients amovibles contenant des liquides extrêmement inflammables, facilement inflammables et inflammables sera supérieure ou égale à celle du plus grand récipient et au moins égale au quart du volume total des récipients contenus. Cette contenance peut être réduite à un dixième si une installation de lutte contre l'incendie est prévue.

Les murs (des locaux ou bâtiments) bordant les zones de rétention

103. Les murs ayant pour but de retenir les liquides sont-ils étanches (jusqu'à la hauteur maximale attendue du liquide)?
104. Les matériaux de construction des murs, sont-ils prévus pour résister aux matières stockées?
105. Les joints de dilatation dans les murs sont-ils réalisés dans un matériau résistant aux produits chimiques pouvant être libérés?
106. Les matériaux et les joints de dilatation des murs sont-ils résistants au feu (dans le cas où un risque d'incendie est présent)?
107. Le bon état des murs et des joints de dilatation est-il contrôlé régulièrement?

Vu que les murs des locaux ou des bâtiments peuvent constituer la limite de la zone de rétention, il est important de savoir jusqu'à quelle hauteur la fonction de rétention peut être remplie. En dessous de ce niveau, il faut éviter les percements pour permettre le passage de conduites ou reboucher correctement les ouvertures autour des conduites afin de conserver l'étanchéité du mur.

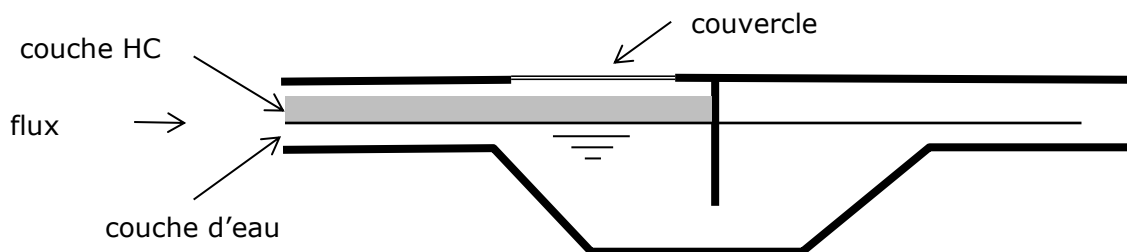
Caniveaux et avaloirs

108. Les grilles sont-elles en bon état, libres de tout encombrement et sans objet placé au-dessus?
109. Les caniveaux et les avaloirs sont-ils inspectés régulièrement?
110. Dans les zones où des gaz/vapeurs inflammables peuvent être libérés, a-t-on pris des mesures afin d'éviter que ces vapeurs inflammables ne puissent se propager via le système de récolte?

Des points d'attention typiques pour l'inspection des caniveaux et des avaloirs:

- les grilles sont en bon état (par ex. pas cassées par le trafic);
- les grilles ne sont pas bouchées par la saleté qui y est entraînée;
- les grilles ne sont pas obstruées par des objets placés au-dessus;
- la présence d'une protection anti-feu pour les canalisations.

La propagation de gaz ou de vapeurs peut être évitée grâce à des siphons. Une mise en œuvre possible pour un siphon dans un canal d'évacuation est représentée ci-dessous.



Barrières amovibles pour liquides

111. Si l'on a installé des barrières pour liquides pouvant être mises en place automatiquement dans les passages en cas de fuite, ces systèmes sont-ils alors périodiquement inspectés et testés?
112. Si des barrières pour liquides sont installées manuellement au niveau des passages, est-il prévu dans le plan d'urgence que ces barrières soient fermées en cas de calamité (incendie, fuite, ...)?
113. Dans le cas où au niveau des passages, on utilise des barrières étanches placées manuellement, celles-ci sont-elles chaque fois placées en position fermée avant que l'entrepôt ne soit laissé inoccupé?
114. Des barrières manuelles pour liquides dans les voies d'évacuation sont-elles enlevées chaque fois que le personnel est présent?
115. Les barrières amovibles sont-elles suffisamment protégées contre les collisions?

Il est préférable d'exécuter les bâtiments et les locaux en forme de cuvette ou de les délimiter avec les caniveaux nécessaires.

Si ce n'est pas le cas ou si la capacité d'encuvement est insuffisante, on devra utiliser des barrières amovibles pour liquides afin de fermer les passages. Les barrières ne peuvent pas former une entrave pour l'évacuation des personnes et ne peuvent par conséquent être placées dans les sorties de secours (utilisées pour l'évacuation) que lorsque chacun a été évacué.

En pratique, il existe aussi bien des systèmes à actionnement manuel qu'automatique.

Les barrières manuelles doivent être fermées en permanence lorsqu'il n'y a personne pour fermer celles-ci en cas de sinistre. La fermeture de ces barrières doit être intégrée au plan d'urgence.

Pour les barrières amovibles pour liquides, il existe deux principes de fonctionnement différents.

La première possibilité consiste à prévoir pour la barrière une énergie externe lui permettant de se fermer. L'activation de la barrière se fait alors via un système de détection (détecteur d'incendie, de fumées ou de liquides par exemple). Il est également important de pouvoir actionner ces barrières via un bouton de commande. La fermeture de la barrière par détection ainsi que par bouton de commande doit être testée périodiquement. Il est également recommandé de prévoir un signal (acoustique et/ou optique) lors de la fermeture afin d'informer les éventuels passants. La fermeture en cas de panne électrique doit être aussi prise en compte.

La seconde possibilité est l'utilisation du poids du liquide issu de la fuite ou des eaux d'incendie pour relever la barrière amovible cachée dans le sol.

Le Vlare II prévoit que les systèmes de recueil qui sont équivalents aux encuvements puissent être autorisés dans le permis d'environnement. Pour l'usage de barrières amovibles pour les liquides dans le cadre du recueil des eaux d'extinction, le Vlare n'impose aucune limitation.

Bassins de collecte fermés

116. Y a-t-il des mesures pour éviter que les bassins de collecte ne débordent?
117. Les vannes (manuelles ou automatiques) qui raccordent différents bassins de collecte sont-elles testées périodiquement?
118. Les bassins de collecte, où des liquides inflammables peuvent être récoltés, sont-ils munis de protection coupe-gaz afin d'éviter la propagation des gaz/vapeurs inflammables?
119. Le bon fonctionnement de cette protection coupe-gaz est-il contrôlé régulièrement?
120. Les bassins de collecte dans lesquels des vapeurs inflammables peuvent aboutir, sont-ils équipés d'un évent aboutissant à une hauteur de sécurité?

Les caniveaux d'évacuation ou les avaloirs de l'entrepôt mènent généralement les liquides déversés et toute eau d'extinction vers un bassin de collecte. Dans certains cas, on utilisera des puits de collecte avec une capacité relativement limitée (pour les fuites) reliés à un système de collecte plus grand (pour la collecte des eaux d'extinction).

S'il y a des vannes de coupure dans la connexion entre les puits de collecte et le bassin pour la collecte des eaux d'extinction, il est important de s'assurer que ces vannes soient ouvertes en cas d'incendie. Une solution évidente consiste à les ouvrir automatiquement en cas d'alarme incendie. Une telle boucle instrumentale doit bien entendu être testée périodiquement.

S'il n'y a pas de vannes de coupure dans les canaux de sortie des puits de collecte et qu'elles sont donc raccordées en permanence à d'autres systèmes de collecte, il existe un risque que d'éventuelles vapeurs inflammables puissent se propager hors du puits de collecte. Cela peut être évité par un coupe-gaz. Le bon fonctionnement de ce coupe-gaz doit également être vérifié régulièrement.

Des points d'attention typiques pour l'inspection des puits de collecte:

- état des événements ('vent pipes');
- état des couvercles;
- position de la vanne menant aux égouts ou à la station d'épuration;

- absence de liquides (pour disposer d'un volume de rétention suffisant).

S'il y a des systèmes présents pour la fermeture automatique de l'évacuation de l'eau, il est important de tester régulièrement le fonctionnement complet des systèmes. À cet effet, sont contrôlés aussi bien le fonctionnement correct de la détection que celui de la vanne.

Dans le cas où le bassin de collecte est en liaison avec une zone de recueil d'où peut provenir une quantité de liquide pouvant générer dans le bassin de collecte un niveau de liquide s'élevant plus haut que le bord supérieur du bassin, des mesures doivent être prises pour prévenir le débordement du bassin de collecte.

Isolation du système de drainage du réseau d'égout public

121. Le système de drainage des voiries autour de l'entrepôt peut-il être séparé du réseau d'égout public?
122. Le système de drainage des postes de déchargement des camions en pente peut-il être isolé du réseau d'égout public?
123. Le bon fonctionnement des vannes utilisées à cet effet est-il régulièrement testé?
124. Dans le cas des vannes manuelles: les éventuels outils pour actionner les vannes se trouvent-ils à proximité immédiate (p.ex. pied de biche pour ouvrir le couvercle du puit, pièce en T pour assurer le mouvement rotatif)?
125. La fermeture de ces vannes est-elle prévue dans le plan d'urgence?

En temps normal, aucune substance dangereuse ne doit se retrouver dans le système de drainage des voiries autour de l'entrepôt. Cependant, en cas d'incendie, l'eau d'extinction contaminée peut pénétrer dans les égouts publics via le système de drainage. C'est pourquoi il est important que le réseau d'égout de l'entreprise puisse être isolé du réseau d'égout public en cas d'incendie.

De nombreux entrepôts sont équipés de postes de chargement en pente où les camions se placent en marche arrière. Le sol de l'entrepôt atteint alors le même niveau que la zone de chargement du camion.

De telles zones de chargement représentent un volume de stockage en raison de leur forme (inclinée). Les produits qui fuient peuvent se retrouver dans ce volume, par exemple dans le cas où quelque chose ne va pas lors du déchargement du camion ou lorsqu'un colis du quai de chargement tomberait sur la zone de chargement. Dans certains cas, ces zones de chargement seront également prises en compte pour la collecte des eaux d'extinction.

Ces postes de chargement sont généralement connectés en permanence au système de drainage de l'entreprise (et généralement aux égouts publics) afin d'y empêcher l'accumulation d'eau de pluie. Cela signifie qu'en cas de catastrophe (fuite, incendie), ils doivent être isolés du réseau d'égouts publics. La vanne nécessaire est généralement située dans un puits avec couvercle. Les vannes manuelles sont alors actionnées en tournant une pièce en T. Dans le but d'un fonctionnement correct, les directions de rotation pour ouvrir et fermer la vanne peuvent être indiquées sur place. L'actionnement de la vanne par un moteur a bien entendu l'avantage que la vanne peut être fermée plus rapidement et qu'aucun personnel ne doit être présent dans un environnement potentiellement dangereux pour sa fermeture (incendie, fuite d'un produit dangereux). Une autre possibilité est que la vanne soit fermée avant tout chargement de camion et rouverte après le chargement/départ du camion.

Les vannes commandées à distance aussi bien que les vannes manuelles doivent être testées régulièrement. Il est donc important d'observer visuellement si la vanne se ferme correctement.

Séparateurs d'hydrocarbures

126. A-t-on placé des séparateurs d'hydrocarbures afin d'empêcher le rejet d'hydrocarbures avec les eaux pluviales vers les égouts publics ou l'environnement?
127. Le séparateur d'hydrocarbures est-il muni d'une alarme et d'un système de fermeture automatique en cas de saturation?
128. Ce système est-il testé régulièrement?
129. Le séparateur est-il nettoyé périodiquement?
130. L'état du filtre de coalescence est-il contrôlé régulièrement?

En Europe, les séparateurs d'hydrocarbures sont généralement conçus, installés et entretenus suivant la norme européenne NBN-EN 858 relative aux « installations de séparation de liquides légers (par exemple hydrocarbures) ».

En plus de la vidange et du nettoyage périodique du séparateur d'hydrocarbures, le fonctionnement du système de fermeture automatique (par exemple, via un flotteur relié à un obturateur) doit être testé périodiquement.

4.2 Moyens mobiles de lutte contre les fuites

Moyens de lutte contre des fuites limitées

131. L'entreprise a-t-elle déterminé quels moyens de lutte contre les fuites doivent être présents dans l'entrepôt?
132. Les emplacements des moyens de protection contre les fuites prêts à être utilisés sont-ils signalés sur place et indiqués sur un plan?
133. Est-il clairement indiqué pour chaque emplacement quels moyens de lutte contre des fuites doivent être présents?
134. Existe-t-il une vérification périodique de la présence des moyens nécessaires de lutte contre les fuites aux emplacements désignés?

Des moyens de lutte contre les fuites sont typiquement:

- bac de récolte de fuites;
- fûts surdimensionnés;
- moyens absorbants.

Les moyens absorbants se présentent sous de nombreuses formes:

- granulés;
- boudins, coussins;
- chiffons absorbants sur rouleau;
- barrages d'absorption liquide.

Les barrages absorbants peuvent être utilisés pour limiter la dispersion du liquide sur le sol. Des granulés ou des chiffons absorbants peuvent ensuite être utilisés pour récupérer le liquide restant.

Il est habituel de conserver de tels moyens d'absorption dans des containers, avec, si nécessaire, les EPI pouvant être utilisés en cas de nettoyage des fuites.

Il est important de répartir ces moyens à travers l'entrepôt dans des endroits stratégiques de manière à perdre le moins de temps possible dans la collecte et le placement de ces moyens à l'endroit où la fuite s'est produite.

Pour éviter d'avoir à chercher les bacs de récolte de fuites, ils sont toujours installés au même endroit. Les marques au sol ou les panneaux de signalisation garantissent une meilleure reconnaissance des emplacements réservés pour les bacs de récolte de fuites.

Les emballages endommagés doivent être éliminés le plus rapidement possible et les bacs de récolte de fuites et les fûts surdimensionnés doivent aussi être nettoyés le plus rapidement possible (par une entreprise externe).

Les moyens d'absorption ne peuvent être utilisés qu'une fois. Après utilisation, de nouveaux moyens doivent être commandés pour maintenir le stock à niveau. Les moyens d'absorption usagés et souillés par des produits dangereux sont considérés comme des déchets dangereux et doivent être gérés selon la législation environnementale en vigueur.

Bacs de récolte de fuites et fûts surdimensionnés (surfûts)

135. Les bacs de récolte de fuites et les fûts surdimensionnés sont-ils entreposés dans un endroit sec?
136. Les bacs de récolte de fuites et les fûts surdimensionnés sont-ils nettoyés avant d'être réutilisés?
137. Un emplacement a-t-il été établi pour placer les bacs de récolte de fuites et les fûts surdimensionnés après utilisation (en attendant leur évacuation et leur nettoyage)?

Les bacs de récolte de fuites prêts à l'emploi ne doivent pas contenir d'eau ou de contaminants (laissés lors d'une utilisation antérieure). Les éventuels produits fuyants pourraient éventuellement réagir avec.

C'est pourquoi ils doivent être installés dans un endroit sec, à l'abri de la pluie. Afin d'éviter l'utilisation d'un bac de récolte de fuites contaminé, il est important de placer les bacs de récolte de fuites usagés et donc potentiellement contaminés dans un emplacement spécifique, en attendant leur nettoyage. Cet emplacement doit être choisi pour minimiser l'exposition du personnel aux substances dangereuses qui peuvent être restées dans les bacs de récolte de fuites et les fûts surdimensionnés.

Moyens absorbants

138. Les moyens absorbants disponibles sont-ils compatibles avec les substances stockées?
139. Le personnel de l'entrepôt sait-il clairement quels moyens absorbants peuvent être utilisés pour quelles substances?

Il convient en effet d'éviter que les moyens absorbants ne réagissent avec les produits sur lesquels ils sont appliqués.

Par exemple, pour des peroxydes organiques, aucun chiffon, sciure de bois ou papier ne peut être utilisé.

Equipements de protection individuelle pour l'intervention suite à une fuite

140. Des EPI sont-ils disponibles pour usage lors de l'intervention à la suite d'une fuite?
141. L'entreprise peut-elle démontrer que ces EPI sont adaptés aux dangers des substances susceptibles d'être présentes?
142. Les EPI sont-ils présents à des emplacements fixes?
143. Ces emplacements sont-ils signalés sur place?
144. Les EPI sont-ils prêts à l'emploi?
145. Existe-t-il un contrôle périodique de la présence et du bon état des EPI?
146. Existe-t-il en particulier un programme de contrôle périodique des masques complets?

Comme ces EPI doivent être, en principe, peu utilisés, on peut fournir des EPI neufs (encore emballés). Après utilisation, ils doivent bien sûr être jetés ou nettoyés.

Souvent, ces EPI sont disponibles au même endroit que les moyens de lutte contre les fuites.

Les masques complets fonctionnent avec des valves de respiration et leur fonctionnement correct doit être contrôlé périodiquement, même s'ils ne sont pas utilisés.

Les filtres à air pour les masques complets ont une date de péremption. Il faut donc contrôler périodiquement si les filtres présents ne sont pas encore périmés.

Vu qu'ils sont utilisables dans de nombreuses situations, on utilise souvent des filtres ABEK. Cependant, ces filtres ne sont pas adaptés pour toutes les substances dangereuses. Par exemple, pour des solvants très volatils, on doit utiliser des filtres AX.

Instruction et formation en matière de lutte contre les fuites

147. Existe-t-il des instructions claires sur la manière de réagir en cas de fuite?
148. Tous les magasiniers ont-ils reçu une formation sur la manière de réagir en cas de fuite?
149. Existe-t-il des instructions claires sur l'utilisation des moyens de lutte contre les fuites?
150. A-t-on clairement désigné les personnes qui ont pour tâche de mettre en œuvre les moyens de lutte contre les fuites?
151. Ces personnes ont-elles reçu une formation à l'utilisation des moyens de lutte contre les fuites et les EPI nécessaires?

Dans certains entrepôts, on comptera sur tous les magasiniers pour lutter contre les fuites. Dans d'autres entrepôts, des personnes spécifiques seront désignées à cet effet. Dans ce dernier cas, la question de la présence (pendant l'exploitation de l'entrepôt) de suffisamment de membres du personnel formés pouvant et étant capables de mettre en œuvre les moyens de lutte contre les fuites doit se poser.

Tous les magasiniers devraient savoir comment réagir aux fuites, même s'ils ne mettent pas eux-mêmes en œuvre les moyens de lutte contre les fuites. Ceux qui sont censés pouvoir lutter contre les fuites doivent bien entendu être formés et entraînés à cet effet. Si l'on ne forme pas et n'entraîne pas tous les magasiniers à la lutte contre les fuites, l'entreprise doit s'assurer qu'il y a toujours suffisamment de membres du personnel présents qui peuvent et sont capables de mettre en œuvre les moyens de lutte contre les fuites.

Il faut aussi clairement avoir déterminé où se situent les limites de l'intervention par le personnel propre. Typiquement, la formation et les moyens présents en interne sont insuffisants pour de grandes fuites ou des fuites de substances très dangereuses. Si une

fuite dépasse les possibilités internes d'intervention, il faut faire appel à des services spécialisés externes.

Premiers secours

152. L'entreprise a-t-elle déterminé quels moyens doivent être disponibles pour soigner les blessures dues au contact avec des produits stockés?
153. L'entreprise a-t-elle défini les lieux où les moyens pour fournir les premiers secours doivent être présents?
154. Existe-t-il un contrôle périodique de la présence et du bon état de ces moyens?
155. L'entreprise dispose-t-elle d'une salle de soins?
156. Des douches d'urgence et des fontaines rince-oeil sont-elles présentes dans l'entrepôt?
157. Y a-t-il des secouristes formés présents aux moments où l'entrepôt est exploité?
158. Un recyclage annuel des secouristes est-il prévu?

En ce qui concerne les moyens nécessaires pour pouvoir fournir les premiers secours, l'article I.5-4 du Code du Bien-être au travail prévoit notamment ce qui suit:

Sur avis du conseiller en prévention-médecin du travail et du Comité, l'employeur détermine quel matériel est nécessaire et où il doit être présent, le contenu de la boîte de secours, et si des compléments sont nécessaires.

L'employeur vérifie régulièrement si les moyens visés à l'alinéa précédent sont effectivement présents.

Pour une série de substances toxiques, des antidotes ou moyens de neutralisation spécifiques sont nécessaires pour pouvoir traiter une victime après exposition. Si de telles substances sont présentes, les antidotes ou moyens de neutralisation correspondants doivent en effet aussi être présents et les secouristes doivent être formés à leur utilisation.

Dans les entreprises de plus de 20 travailleurs³, conformément à l'article I.5-5 du Code du bien-être au travail, une salle de soins doit être créée, sauf si une analyse des risques montre que cela n'est pas nécessaire. La salle de soins est aménagée après avis du conseiller en prévention-médecin du travail et du comité. L'emplacement de la salle est indiqué par un panneau, conformément aux dispositions concernant la signalisation de sécurité et de santé au travail du livre III, titre 6 du Code du bien-être au travail.

Dans le titre I «Agents chimiques» du livre VI du Code du bien-être au travail, nous trouvons la disposition suivante sur la présence de douches d'urgence et de fontaines rince-oeil (article VI.1-25, premier alinéa):

L'employeur prévoit le nécessaire, comme des douches d'urgence, des fontaines rince-œil, des neutralisants et des adsorbants, pour limiter le plus possible les effets de l'émission intempestive d'agents chimiques.

En ce qui concerne la présence de secouristes, l'article I.5-6 prévoit pour ces entreprises: après avis préalable du conseiller en prévention, médecin du travail et du comité, l'employeur fournit un nombre suffisant de personnel infirmier, de secouristes, ou d'autres personnes désignées, en fonction du nombre de travailleurs, des caractéristiques des activités de l'employeur et des résultats de l'analyse des risques, de manière à ce que les premiers secours puissent être dispensés pendant toute la durée du travail.

³ Les entreprises classées dans le groupe A, B ou C selon l'article II.1-2 du Code sur le bien-être au travail.

4.3 Ventilation

Présence de ventilation

159. Le besoin de ventilation dans les compartiments de l'entrepôt a-t-il été évalué par l'entreprise?
160. Le besoin de ventilation dans les locaux où des batteries de chariots élévateurs sont chargées, a-t-il été évalué par l'entreprise?
161. Le besoin de ventilation dans les compartiments de l'entrepôt contenant des aérosols a-t-il été évalué par l'entreprise ?

Dans les grands compartiments d'entrepôts, il existe généralement une certaine forme de ventilation naturelle. Dans les plus petits compartiments, fermés, ce ne sera généralement pas le cas et seule une ventilation forcée peut assurer un renouvellement d'air. Les ventilateurs à air chaud assureront naturellement également un certain mouvement d'air.

Dans quelle mesure une ventilation est nécessaire et/ou la ventilation naturelle est suffisante ou non, est une question à laquelle l'exploitant doit répondre sur la base d'une analyse des risques.

Les risques d'atmosphère explosive doivent être traités dans le document relatif à la protection contre les explosions. La ventilation doit être conçue en vue de tenir compte tout autant des risques liés aux atmosphères explosives que des risques pour la santé liés aux vapeurs pouvant être libérées des emballages (agents chimiques).

L'art. III.5-11 du Code du bien-être au travail stipule que tous les dépôts de stockage de récipients amovibles contenant des liquides inflammables doivent être suffisamment ventilés, naturellement ou artificiellement.

De l'hydrogène peut être libéré lors du chargement des batteries. Une ventilation suffisante doit être prévue pour empêcher l'accumulation et la formation d'une atmosphère explosive.

Pour du stockage à long terme d'aérosols dans des compartiments complètement isolés, une ventilation forcée doit être envisagée : en effet, même s'ils sont testés à la pression après fabrication, au bout de longues périodes, les aérosols libèrent de petites quantités de produits inflammables.

Localisation des ouvertures de ventilation et des points d'aspiration

162. Les points d'aspiration sont-ils placés au niveau du sol ou du plafond selon la densité des gaz ou des vapeurs?
163. Les ouvertures de ventilation (à travers lesquelles l'air extérieur entre dans le bâtiment) sont-elles placées contre le plafond ou au niveau du sol selon la densité des gaz ou des vapeurs?

Dans le cas de vapeurs plus lourdes que l'air, l'aspiration doit se faire dans un point bas. Les ouvertures de ventilation sont alors de préférence prévues en hauteur dans le bâtiment. De cette manière, on obtient un flux d'air qui suit la dispersion naturelle du gaz ou de la vapeur.

Si les vapeurs sont plus légères que l'air, elles vont monter et l'aspiration se fera de préférence en un point haut (dans le voisinage du plafond) et l'alimentation en air dans le bas du bâtiment.

Risque d'incendie dans les conduits de ventilation

164. A-t-on examiné les risques d'incendie ou d'explosion dans les conduits de ventilation?
165. A-t-on pris les mesures nécessaires pour maîtriser ces risques?

Ce risque est surtout pertinent pour des endroits où des produits sont manipulés.

La condensation de vapeurs peut survenir si le conduit d'évacuation circule le long d'une zone plus froide. La présence de liquides inflammables dans les conduits de ventilation introduit un risque d'incendie et d'explosion. L'isolation thermique peut prévenir la condensation. L'inspection périodique de la présence de liquide est recommandée dans les cas où une condensation est possible.

Si des particules de poussières sont aspirées, celles-ci peuvent se déposer dans les conduits de ventilation. De fines couches de poussières combustibles introduisent un risque d'incendie et d'explosion. Une inspection et un nettoyage périodique sont donc nécessaires dans ce cas.

S'il existe un risque d'atmosphère explosive dans un conduit de ventilation, des mesures appropriées doivent être prises pour éviter une inflammation telles que:

- un ventilateur antidéflagrant;
- les liaisons équipotentielles entre les parties conductrices du conduit d'évacuation et la mise à la terre du système doivent prévenir le chargement électrostatique.

Dans certains cas, les conduits de ventilation sont équipés de systèmes de sprinklage internes. Si ceux-ci sont présents, ils doivent aussi être inspectés périodiquement.

Fonctionnement correct du ventilateur

166. L'arrêt du ventilateur est-il signalé par une alarme?
167. Cette alarme est-elle testée périodiquement?

Le ventilateur doit fonctionner lorsqu'une atmosphère explosive est présente. Le bon fonctionnement du ventilateur doit être surveillé en permanence afin de réagir au plus vite en cas d'anomalie. Il peut ainsi être nécessaire d'arrêter les activités momentanément jusqu'à la restauration de la ventilation

Arrêt de la ventilation et du chauffage en cas d'incendie

168. La ventilation et les ventilateurs à air chaud sont-ils arrêtés en cas d'alarme incendie?

Afin d'éviter la propagation des gaz de combustion et l'apport d'oxygène au foyer de l'incendie, la ventilation et les ventilateurs à air chaud doivent être éteints lorsqu'un incendie est détecté.



5

Prévention de l'inflammation

Plan de zonage et document relatif à la protection contre les explosions

169. L'entreprise dispose-t-elle d'un document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE)?
170. L'entreprise dispose-t-elle de plans de zonage actuels, approuvés par un organisme agréé?
171. Pour toutes les opérations pendant lesquelles des emballages de liquides inflammables sont ouverts (prise d'échantillons, remplissage, ...), est-il argumenté dans le DRPCE, si elles ne sont pas zonées, pourquoi elles ne peuvent pas mener à une atmosphère explosive?

L'article III.4-8 du Code du bien-être au travail oblige l'employeur à rédiger un document relatif à la protection contre les explosions. Le document relatif à la protection contre les explosions doit être révisé lorsque des modifications, des extensions ou des transformations notables sont apportées aux lieux de travail, aux équipements de travail ou à l'organisation du travail.

La question de savoir s'il faut ou non classer des compartiments de l'entrepôt en zones EX en fonction du risque de former une atmosphère dangereuse est un aspect qui doit être abordé dans le document relatif à la protection contre les explosions.

Si des zones EX sont présentes dans l'entreprise, celles-ci doivent être indiquées sur les plans de zonage conformément à la section 7.102.6. du Livre 1 du « RGIE 2020 » pour les installations construites à partir du 1/6/2020) et conformément à l'article 105 du « RGIE 1981 » pour les installations électriques construites entre le 01/01/1983 et le 1/06/2020.

Le document relatif à la protection contre les explosions doit couvrir tous les risques d'atmosphères explosives, y compris des scénarios qui ne donnent pas lieu à une zone 2 ou 22 :

- Le DRPCE doit faire apparaître que les risques d'explosions ont été déterminés et évalués, notamment en tenant compte de la probabilité que des sources d'inflammation seront présentes et deviendront actives et effectives. Les sources d'inflammation potentielles ne sont pas uniquement les installations électriques, mais aussi des décharges électrostatiques, des étincelles mécaniques, etc. Le DRPCE doit également reprendre les mesures prises pour éliminer ces sources d'inflammation ou réduire leur présence;
- Même dans les cas où la probabilité d'une fuite est très faible (ex : fût endommagé par la fourche d'un chariot élévateur), le DRPCE doit reprendre les mesures pour prévenir l'inflammation de la flaque;
- Si des panneaux solaires sont présents dans l'entrepôt, le DRPCE doit décrire comment on prévient l'inflammation due à leur installation électrique. Sans des adaptations spécifiques à l'installation, celle-ci ne peut en effet pas être coupée;
- Pour toutes les opérations pendant lesquelles des emballages de liquides inflammables sont ouverts (prise d'échantillons, remplissage, ...), si elles ne sont pas zonées, il faut argumenter dans le DRPCE pourquoi elles ne peuvent pas mener à une atmosphère explosive.

Permis de feu

172. Les travaux à flamme nue sont-ils soumis à l'utilisation d'un permis de feu?
173. L'interdiction de travailler à flamme nue est-elle indiquée par des pictogrammes?

Installation électrique fixe

174. L'entreprise dispose-t-elle d'un rapport de contrôle démontrant que l'installation est conforme au RGIE?
175. L'installation électrique dans un espace zoné est-elle sûre du point de vue explosion?
176. L'entreprise dispose-t-elle d'un rapport de contrôle périodique des installations haute et basse tension?
177. L'entreprise peut-elle démontrer que les infractions et les remarques figurant dans le rapport ont été corrigées ou que les mesures de remise en ordre nécessaires ont été planifiées?
178. La réalisation de ces mesures est-elle suivie par la direction?

L'installation électrique est l'une des principales causes d'incendie dans les entrepôts. Cela n'implique pas toujours des incendies où une atmosphère inflammable est enflammée par une étincelle électrique, mais également des incendies résultant de courts-circuits ou d'incendies dans l'installation électrique elle-même.

Dans tous les cas, la conception et la maintenance appropriée des installations électriques sont d'une grande importance dans la prévention des incendies dans les entrepôts.

En ce qui concerne les contrôles légaux, il convient de distinguer un examen de conformité et un contrôle périodique.

Dans un examen de conformité, l'organisme agréé vérifie le concept complet de l'installation électrique et vérifie que la réalisation est conforme au concept.

Pour les installations électriques construites après le 01/01/1983, l'examen de conformité est imposé à l'article 270 du « RGIE 1981 » (valable à partir de l'entrée en vigueur en 1981 jusqu'au 31/05/2020 inclus) et dans le Livre I, chapitre 6.4 du « RGIE 2020 » (valable à partir du 1/6/2020), pour la basse tension.

Les anciennes installations électriques (<01.01.1983) devaient pour 1^{er} janvier 2014 au plus tard faire l'objet d'un premier contrôle relatif à la conformité de l'installation électrique aux prescriptions minimales reprises à l'annexe III.2-1 du Code du Bien-être au travail.

Pour toutes les installations électriques, l'art. III.2-3. du Code du Bien-être au travail prévoit que l'employeur effectue une analyse des risques de chaque installation électrique qu'il détient.

Un contrôle périodique est destiné à vérifier l'usure, les modifications, le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité présents, etc. Quelque soit la date de construction de l'installation, l'installation basse tension est:

- contrôlée annuellement pour les installations électriques dans des zones à risques d'explosion;
- contrôlée tous les 5 ans pour les autres installations électriques.

Ces délais peuvent encore être raccourcis si c'est mentionné ainsi dans le permis d'environnement ou dans le dernier rapport de contrôle.

Conformément à la sous-section 6.5.6. du « RGIE 2020 », la mesure de la résistance d'isolement doit être réalisée tous les 5 ans.

Chariots élévateurs comme source d'inflammation

179. Des mesures sont-elles prises pour empêcher l'inflammation par des chariots élévateurs?

Les chariots élévateurs roulant dans des zones 2/22 doivent bien sûr être protégés contre les explosions.

Dans les entrepôts où seule une zone 2/22 est présente lorsqu'ils sont fermés (et qu'il y a donc peu ou pas de ventilation), les mesures suivantes peuvent être prises comme alternative à un chariot élévateur antidéflagrant:

- Un réseau de détection gaz, avec alarme à 20 % de la LIE, doit être placé de manière judicieuse, surtout pour éviter qu'un chariot élévateur n'entre dans un entrepôt où une atmosphère explosive est présente. A chaque entrée est présente une indication visuelle (par ex. gyrophare) de la situation en sécurité ou en alarme et l'entrepôt est équipé d'un signal d'alarme auditif. La capacité du réseau de détection gaz installé pour détecter suffisamment vite une atmosphère explosible, doit être certifiée par l'installateur du réseau de détection gaz.
- Avant que les chariots élévateurs à fourches ne soient autorisés dans l'entrepôt, toutes les portes et les ouvertures d'aération sont ouvertes afin d'obtenir une aération maximale. Pour ce faire, quelques m² d'ouvertures d'aération au niveau du sol doivent être présents à deux extrémités opposées de l'entrepôt. Une règle de bonnes pratiques est qu'au moins 5 renouvellements d'air par heure doivent être atteints.
- Dans une instruction et via la formation, on apprend le réflexe de sortir immédiatement avec un chariot élévateur lors de la détection d'une fuite ou lors du déclenchement de l'alarme gaz.

En tout état de cause, dans le document relatif à la protection contre les explosions, les chariots élévateurs doivent être considérés comme des sources d'inflammation, même si la probabilité d'avoir une atmosphère explosive est estimée inférieure à celle requise pour une classification en zone 2.

Appareils électriques portatifs

- 180. Les zones Ex sont-elles indiquées?
- 181. Existe-t-il une interdiction explicite d'utilisation d'appareils non antidéflagrants dans les zones Ex?
- 182. Existe-t-il une vérification périodique de l'absence d'appareils non Ex dans les zones Ex?

L'article III.4-7 du Code du bien-être au travail stipule que des panneaux d'avertissement sont installés si nécessaire à l'entrée des espaces où des atmosphères explosives peuvent se produire.

Il est recommandé d'organiser périodiquement des rondes dans l'entrepôt à l'aide d'une liste de contrôle pour vérifier la présence ou non de dispositifs non antidéflagrants dans les zones Ex.



6

Limiter les dommages dus à l'incendie

6.1 Analyse de risques pour l'incendie et l'explosion

Disponibilité d'une analyse des risques d'incendie

183. L'entreprise dispose-t-elle d'une analyse des risques d'incendie?
184. Toutes les installations de procédé et lieux de stockage sont-ils abordés dans cette analyse de risques?
185. A-t-on déterminé les scénarios d'incendie représentatifs dans cette analyse de risques?
186. A-t-on déterminé l'étendue des éventuelles conséquences de ces scénarios d'incendie?

La réalisation d'une analyse de risques relative aux risques d'incendie est une obligation générale reprise au Code du bien-être au travail, Livre III, Titre 3 "*Prévention de l'incendie sur les lieux de travail*". L'article III.3-3 traite de l'analyse de risques et il y est stipulé que l'employeur détermine les scénarios probables ainsi que l'étendue des conséquences prévisibles qui peuvent découler de ces scénarios. Sur base de cette analyse de risques, l'employeur prend des mesures de prévention pour prévenir les incendies et en limiter les conséquences. L'article III.5 prescrit explicitement que les résultats de l'analyse de risques et les mesures de prévention sont repris dans un document.

Les mesures pour limiter les dommages dus au feu dans les entrepôts tombent aussi au sein du champ d'application de l'accord de coopération. L'accord de coopération demande aux exploitants de prendre les mesures nécessaires pour prévenir les accidents majeurs et en limiter les conséquences. Un incendie grave impliquant des substances dangereuses

tombe sous la définition d'un accident majeur. Des mesures pour limiter les conséquences de tels incendies, font donc également partie de la prévention des accidents majeurs.

Avis du service incendie

187. Le service incendie a-t-il été consulté en ce qui concerne l'organisation de la lutte contre l'incendie?
188. Le service incendie a-t-il été consulté en ce qui concerne les moyens de lutte contre l'incendie?

Le Code sur le bien-être au travail, Livre III, Titre 3 "*Prévention de l'incendie sur les lieux de travail*" article III.3-7 oblige l'employeur à créer un service de lutte contre l'incendie. L'article III.3-8 stipule qu'il doit s'assurer que le service de lutte contre l'incendie dispose de moyens suffisants pour accomplir ses tâches de manière complète et efficace. Pour l'organisation du service de lutte contre l'incendie, l'employeur demande l'avis du conseiller en prévention sécurité du travail et du Comité et consulte, le cas échéant, le service de secours public compétent (en particulier le service incendie).

Les avis du service incendie sont joints au dossier relatif à la prévention l'incendie, tel que prescrit à l'article III.3-24.

En Région flamande, l'article 4.1.12.1 du Vlarem II oblige tous les établissements soumis à permis à consulter le service incendie lors de la détermination de l'organisation de la lutte contre l'incendie et des moyens de lutte contre l'incendie.

En Région wallonne, lors d'une demande de permis d'un établissement Seveso, l'article 62 de l'AGW du 4 juillet 2002 oblige de soumettre pour avis la notice d'identification des dangers ou l'étude de sûreté auprès du service d'incendie.

En Région bruxelloise, en application de l'article 13 de l'Ordonnance relative aux permis d'environnement, la liste des installations soumises à permis (« liste des installations classées ») définit les installations pour lesquelles l'avis du service incendie est requis. A chaque nouvelle demande de permis pour un établissement disposant d'une telle installation, Bruxelles Environnement doit solliciter l'avis du service incendie.

A côté de cela, dans beaucoup de permis délivrés, sont reprises des conditions particulières relatives à la prévention de l'incendie, à la lutte contre l'incendie et à la concertation à ce sujet avec le service incendie.

Suivi de l'analyse de risques

189. Les recommandations retenues ont-elles été réalisées?
190. Pour les recommandations retenues qui n'ont pas encore été réalisées, un planning pour leur réalisation a-t-il été rédigé?
191. La réalisation de ce planning est-elle suivie par la direction?

Les analyses de risques réalisées contiennent des conclusions claires. Ces conclusions peuvent être:

- que le risque d'incendie est suffisamment maîtrisé;
- que des mesures supplémentaires sont encore indiquées;
- que des analyses supplémentaires sont nécessaires.

Il est important que le management de l'entreprise prenne connaissance des conclusions et qu'il y ait une décision formelle sur la prise de mesures supplémentaires ou sur la réalisation d'études complémentaires.

Pour la réalisation de mesures ou d'études supplémentaires, un timing doit être établi et les budgets nécessaires doivent être prévus. La réalisation à temps doit être rapportée périodiquement à la direction.

6.2 Détection incendie

Nécessité des systèmes de détection

192. L'entreprise a-t-elle évalué la nécessité d'installer un système de détection incendie?

Cette question concerne les systèmes de détection incendie installés indépendamment du système d'extinction. L'installation de systèmes de détection incendie a l'avantage que l'alarme incendie peut être déclenchée à un stade précoce du feu et que toutes sortes d'actions peuvent être entreprises.

Différents systèmes de détection sont possibles:

- détection de fumée (détecteurs ponctuels ou détecteurs de ligne basés sur un faisceau lumineux);
- détection de chaleur (détecteurs ponctuels ou détection linéaire utilisant des câbles électriques ou des tubes à air comprimé);
- détection de flamme (basée sur la détection de certaines longueurs d'onde du rayonnement optique).

Tous ces systèmes présentent des avantages et des inconvénients et le choix judicieux d'une technologie particulière doit être documenté dans l'analyse des risques d'incendie.

La détection par activation de systèmes de sprinklage (par la chaleur) est plus lente que les systèmes de détection susmentionnés et ne présente donc pas l'avantage de la détection à un stade précoce de l'incendie.

Système d'alarme incendie

193. Des déclencheurs manuels d'alerte incendie ont-ils été installés à des points stratégiques?

194. L'emplacement de ces déclencheurs manuels d'alerte incendie est-il indiqué sur un plan avec les autres équipements de lutte contre l'incendie?

La norme belge NBN S 21-100-1 (2015) 'Systèmes de détection d'incendie et d'alarme incendie' prescrit que des déclencheurs d'alerte incendie doivent être installés à chaque accès à l'extérieur et à tous les endroits présentant un risque particulier.

Plan de situation des détecteurs incendie et des déclencheurs d'alerte incendie

195. L'emplacement des détecteurs ou des déclencheurs manuels d'alerte incendie peut-il être connu rapidement et sans ambiguïté?

Des plans avec indication des détecteurs et des déclencheurs manuels d'alerte incendie à proximité de la centrale de détection incendie permettent de localiser rapidement et sans ambiguïté les détecteurs incendie et les déclencheurs manuels d'alerte incendie activés.

Réaction à l'alarme

196. Le système de détection incendie donne-t-il une alarme dans un local occupé en permanence ou l'alarme est-elle transférée vers un bureau central ou un système de call-out?
197. La réaction aux alarmes des systèmes de détection est-elle décrite dans une instruction?
198. L'appel du service incendie est-il prévu?
199. Le temps d'intervention du service d'incendie a-t-il été estimé?

Une réponse rapide peut être assurée par:

- une alarme dans un emplacement occupé en permanence ou
- une action automatique.

Alimentation de secours

200. Le système de détection et d'alarme incendie dispose-t-il d'une alimentation électrique de secours?

La norme NBN S 21-100-1 'Systèmes de détection et d'alarme incendie' stipule que l'alimentation électrique du système de détection et d'alarme incendie doit être garantie par une alimentation électrique principale et une alimentation électrique de secours, qui doivent toutes deux suffire au bon fonctionnement de l'installation.

La capacité de la batterie doit être suffisante pour alimenter le système au minimum pendant une durée conforme aux durées mentionnées ci-dessous, le temps de permettre de prendre des actions correctives:

- 12 h dans le cas d'une installation sous surveillance humaine permanente, la personne ayant la compétence technique pour remédier au défaut;
- 24 h dans le cas d'une installation sous surveillance humaine permanente, la personne n'ayant pas la compétence technique pour remédier au défaut;
- 72 h dans le cas d'une installation sans surveillance humaine permanente avec transmission à distance de l'alarme feu;
- 24 h dans le cas d'une installation sans surveillance humaine permanente avec transmission automatique de défaut d'alimentation vers une personne ayant la compétence technique pour remédier au défaut dans les 24 h.

Inspection périodique du système de détection incendie

201. Le système de détection et d'alarme incendie est-il inspecté périodiquement?

Les inspections ont lieu selon les prescriptions du fabricant des systèmes de détection.

Le Code du bien-être au travail prescrit à l'article III.3-22 que, à défaut de prescriptions plus strictes de la part du fabricant ou de l'installateur ou qui découlent des règles de l'art, les équipements de protection contre l'incendie sont contrôlés au moins une fois par an.

La norme NBN S 21-100-1 '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', donne des recommandations en ce qui concerne:

- les 'vérifications' périodiques,
- l'entretien préventif annuel,

- les contrôles périodiques.

Les vérifications doivent être réalisées par le 'gestionnaire'. Le gestionnaire est la personne responsable pour le fonctionnement du système de détection et d'alarme incendie, tel que le propriétaire ou l'exploitant du bâtiment ou une personne à qui cette tâche a été confiée. Le gestionnaire doit informer l'entreprise spécialisée chargée de la maintenance de manière à ce que celle-ci puisse entreprendre toutes les actions nécessaires. La norme mentionne les vérifications qui doivent être réalisées quotidiennement, mensuellement, trimestriellement et annuellement.

L'entretien préventif doit être réalisé par une entreprise spécialisée certifiée à ce sujet. Le contenu de cet entretien est décrit en détails dans cette norme et contient entre autres le test séparé et physique de:

- tous les détecteurs du système,
- tous les déclencheurs manuels d'alerte,
- tout l'appareillage pour la signalisation acoustique ou optique,
- les petites lampes de contrôle et buzzers sur la centrale de détection incendie,
- la transmission des alarmes et des défauts vers l'éventuel système de conduite.

Le contrôle périodique doit être effectué tous les trois ans par un organisme de contrôle accrédité à ce sujet. Ce contrôle périodique doit garantir que le système fonctionne correctement, qu'il est entretenu et si nécessaire adapté. Ce contrôle tous les 3 ans est aussi imposé par l'annexe 6 de l'Arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments doivent satisfaire.

Mesures en cas de défaut ou d'entretien des systèmes de détection incendie

202. Existe-t-il une procédure pour la mise hors service du système de détection?
203. L'entreprise a-t-elle déterminé quelles mesures doivent être prises dans le cas où le système de détection est hors service?
204. Le système de détection a-t-il une indication clairement visible si le système ou une partie de celui-ci a été éteint?

Les systèmes de détection incendie peuvent être mis hors service suite à une panne ou pour l'exécution de réparations ou d'entretien.

Lorsqu'un système de détection incendie est hors service, des mesures alternatives doivent être envisagées, telles que:

- disposer sur place de moyens de détection mobiles;
- ne pas exécuter certaines activités présentant des risques élevés d'incendie.

6.3 Compartimentage contre l'incendie

Détermination des compartiments contre l'incendie

205. Des compartiments contre l'incendie ont-ils été déterminés?
206. L'entreprise a-t-elle déterminé la résistance au feu exigée par la réglementation des éléments porteurs, des escaliers, des murs, des parois, des sols, des plafonds et des faux-plafonds?

Les exigences en matière de résistance au feu des locaux et des bâtiments se retrouvent dans l'article 52 du RGPT et dans l'annexe 6 "Bâtiments industriels" de l'Arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et

l'explosion, auxquelles les bâtiments doivent satisfaire. Les prescriptions dépendent de la classification des locaux en groupes en fonction de la charge calorifique présente.

De grandes quantités de palettes et de matériaux d'emballage représentent une charge calorifique considérable. Lors de la détermination du compartimentage contre l'incendie, il est également important d'en tenir compte.

Résistance au feu des parois des compartiments et des structures portantes

207. L'entreprise peut-elle démontrer que les parois des compartiments disposent de la résistance au feu exigée?
208. L'entreprise peut-elle démontrer que les structures portantes des bâtiments disposent de la résistance au feu exigée?
209. La localisation des parois des compartiments est-elle visible de l'extérieur du bâtiment?

Les documents nécessaires (notes de calcul, attestations selon des normes européennes ou belges, ...) desquels il ressort que les parois des compartiments et les structures portantes disposent de la résistance au feu nécessaire doivent être présentés.

L'annexe 6 de l'Arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments doivent satisfaire demande de marquer visuellement le compartimentage depuis l'extérieur pour les services d'incendie. A cette fin il y a lieu d'apposer, sur les parois, une ligne (min 0,20 m de largeur) de couleur contrastée sur les contours du compartiment, sauf si le mur dépasse de la façade.

Portes et fenêtres résistants au feu

210. L'entreprise peut-elle démontrer que les portes et fenêtres dans les parois des compartiments disposent de la résistance au feu nécessaire?
211. Les portes et fenêtres mobiles résistantes au feu sont-elles inspectées périodiquement?
212. Le fonctionnement des portes coupe-feu et des fenêtres mobiles à fermeture automatique est-il testé régulièrement?

Le caractère de résistance au feu doit ressortir de marquages conformes aux normes européennes ou belges.

Les caractéristiques de résistance au feu d'une porte peuvent être influencées négativement par l'usure ou par des détériorations. C'est pourquoi une inspection périodique est nécessaire. Les points d'attention à ce sujet sont entre autres:

- des dégâts au battant et à l'encadrement de porte;
- le jeu autour du battant de porte (absence d'entrebâillements trop importants au-dessus ou en-dessous de la porte);
- le fonctionnement du mécanisme d'auto-fermeture;
- le fonctionnement du mécanisme fermant la porte en cas de feu;
- l'absence de mécanisme pour bloquer la porte en position ouverte;
- l'absence d'obstacle empêchant sa fermeture complète.

Des points d'attention similaires sont valables pour des portes et des fenêtres mobiles.

Résistance au feu des traversées

213. L'entreprise peut-elle démontrer que les traversées de tuyauteries et de câbles à travers des murs coupe-feu possèdent la même résistance au feu que le mur coupe-feu concerné?
214. Contrôle-t-on périodiquement que toutes les traversées à travers des murs coupe-feu ont été colmatées et que ces colmatages se trouvent encore en bon état?

En général, le nombre de traversées dans des murs coupe-feu doit être limité. Les traversées qui doivent quand même être réalisées sont étanchéifiées de manière à offrir la même résistance au feu que le mur coupe-feu dans lequel elles se trouvent.

La résistance au feu peut être démontrée en utilisant les solutions-type décrites à l'annexe 7 de l'Arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments doivent satisfaire.

Pour les traversées tombant en dehors du champ d'application de cette annexe 7, il faudra prévoir un colmatage dont la résistance au feu peut être démontrée à l'aide des attestations nécessaires.

Une inspection périodique est nécessaire pour vérifier si:

- les colmatages se trouvent encore en bon état;
- de nouvelles traversées qui n'ont pas été étanchéifiées ont été réalisées;
- lors de modifications ou de travaux d'entretien, les colmatages ont été enlevés et n'ont pas été remis en place.

Comme pour tous les équipements de protection contre l'incendie, la fréquence réglementaire minimale de ces inspections est annuelle.

Conduits de ventilation à travers les murs coupe-feu

215. Les conduits de ventilation disposent-ils de la même résistance au feu que les murs coupe-feu qu'ils traversent ou sont-ils équipés d'un clapet résistant au feu aux endroits où ils traversent les murs coupe-feu?
216. Les clapets coupe-feu dans les conduits de ventilation sont-ils périodiquement testés?

Pour prévenir la propagation d'un feu via un conduit de ventilation à travers un mur coupe-feu, on peut:

- apposer une protection résistante au feu aux conduits de ventilation dans leur ensemble (du même niveau que celles des compartiments traversés par les conduits);
- équiper les conduits de ventilation d'un clapet résistant au feu aux endroits où ils traversent le mur et avec la même résistance au feu que le mur traversé.

Bandes transporteuses à travers les murs coupe-feu

217. Les ouvertures pour bandes transporteuses à travers des murs coupe-feu ont-elles été équipées d'un système pour contenir la propagation du feu à travers l'ouverture?
218. Ce système est-il testé périodiquement?

Les ouvertures pour bandes transporteuses peuvent être protégées via une porte ou un volet coupe-feu qui est fermé en cas d'incendie. Un tel système implique :

- une détection incendie automatique qui arrête la bande transporteuse;
- la libération automatique de l'espace où la porte ou le volet coupe-feu doit fermer l'ouverture;

- la fermeture automatique de la porte coupe-feu.

Le test de la résistance au feu de tels systèmes fait l'objet de la norme NBN EN 1366-7 'Essais de résistance au feu des installations techniques - Partie 7: Fermetures de passages pour convoyeurs et bandes transporteuses'.

6.4 Systèmes d'évacuation de la fumée et de la chaleur

Nécessité de systèmes d'évacuation de la fumée et de la chaleur

219. L'entreprise a-t-elle évalué la nécessité d'installer une installation d'extraction de fumée et de chaleur?

L'Annexe 6 «Bâtiments industriels» de l'Arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base pour la prévention des incendies et des explosions auxquelles les bâtiments doivent satisfaire, stipule qu'un bâtiment industriel doit être équipé d'une installation d'extraction de fumée et de chaleur.

Dans une série d'exceptions, aucune installation d'extraction de fumées et de chaleur n'est requise dans le bâtiment industriel ou dans les compartiments respectifs. C'est par exemple le cas pour les bâtiments industriels avec:

- une charge calorifique limitée (classe A) dont la superficie totale au sol est inférieure ou égale à 10 000 m²;
- une charge calorifique moyenne (classe B) dont la superficie totale au sol est inférieure ou égale à 500 m²;
- des compartiments équipés d'une installation d'extinction à la vapeur d'eau ou au gaz ou d'une installation de sprinklers ESFR (ESFR: Early Suppression Fast Response).

Mise en œuvre de l'installation d'extraction de fumée et de chaleur

220. L'installation d'extraction de fumée et de chaleur a-t-elle été réalisée selon une norme en vigueur?

L'annexe 6 «Bâtiments industriels» de l'Arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base pour la prévention des incendies et des explosions auxquelles les bâtiments doivent se conformer, fait référence à la norme NBN S 21-208-1.

Inspection périodique de l'installation d'extraction de fumée et de chaleur

221. Le fonctionnement correct de l'installation d'extraction de fumée et de chaleur est-il périodiquement testé?

Pendant le test périodique, il est vérifié si les trappes à fumée peuvent être ouvertes efficacement.

Comme pour tous les équipements de protection incendie, la fréquence réglementaire minimale de l'inspection périodique est annuelle.

6.5 Installations d'extinction automatique

Evaluation de la nécessité d'une installation d'extinction automatique

222. L'entreprise a-t-elle examiné la nécessité d'équiper l'entrepôt d'une installation d'extinction automatique?

Diverses publications donnent des recommandations sur les installations d'extinction en fonction de divers paramètres, notamment:

- la nature des substances stockées;
- l'empilement au sol ou en rayonnage;
- la taille des récipients.

Des exemples de telles publications sont:

- NBN EN 12845 'Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes d'extinction automatique du type sprinkleur - Conception, installation et maintenance';
- NBN EN 13565-2 'Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes à émulseurs - Partie 2: Calcul, installation et maintenance';
- NBN EN 12094 'Installations fixes de lutte contre l'incendie - Eléments constitutifs pour installations d'extinction à gaz';
- NFPA 30 Flammable and Combustible Liquids Code;
- NFPA 30B, Code for the Manufacture and Storage of Aerosol Products;
- NFPA 13 Sprinkler systems;
- NFPA 12 Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems.

Ces documents recommandent, entre autres, le placement de systèmes d'extinction automatique dans les situations suivantes:

- le stockage de liquides inflammables et d'aérosols;
- le stockage des peroxydes;
- le stockage des palettes vides.

Lors du stockage de ces produits dans des rayonnages, des systèmes d'extinction dans les rayonnages sont recommandés.

Le CO₂ utilisé comme agent d'extinction n'est pas adapté à l'extinction de feux de :

- produits chimiques contenant de l'oxygène tel que le nitrate de cellulose;
- mélanges contenant des agents oxydants tels que le chlorate de sodium ou le nitrate de sodium;
- produits chimiques susceptibles de connaître une décomposition thermique tels que certains peroxydes organiques.

Maîtrise des risques des systèmes d'extinction à mousse à forte expansion

223. L'entreprise a-t-elle examiné si les personnes présentes dans l'entrepôt pouvaient évacuer suffisamment rapidement avant que le système d'extinction à mousse à forte expansion ne se mette en route?

224. Le système d'extinction à mousse à forte expansion est-il mis hors service et/ou son fonctionnement est-il retardé (via un bouton présent) si des travaux avec un temps d'évacuation plus long ont lieu dans l'entrepôt?

225. D'éventuels appareils électriques non étanches sont-ils éteints avant l'activation du système d'extinction à mousse à forte expansion?

226. Les travailleurs occupés dans un entrepôt avec un système d'extinction à mousse à forte expansion ont-ils reçu une formation sur les risques liés à ce système?

Lors de l'activation d'un système d'extinction à mousse à forte expansion, le compartiment à protéger est complètement rempli de mousse. Il existe un risque de désorientation et de suffocation dans cette masse de mousse. Le risque d'électrocution est également présent si la mousse entre en contact avec des équipements sous tension.

Etre fait prisonnier dans la mousse d'extinction constitue un danger de mort. C'est pourquoi il faut éviter que le système d'extinction à mousse à forte expansion n'entre en fonctionnement lorsqu'il y a encore des personnes présentes dans l'entrepôt.

Généralement, l'activation du système d'extinction à mousse à forte expansion est précédée d'une alarme qui permet aux personnes présentes de fuir avant que le système n'entre en fonctionnement. Le temps entre le début de l'alarme et l'activation effective du système est généralement très court afin de garantir la capacité d'extinction du système. C'est pourquoi il est nécessaire que :

- Soit présent, à toutes les voies d'évacuation de l'entrepôt, un système permettant de retarder manuellement la mise en route du système d'extinction, de sorte que si l'on constate que quelqu'un ne peut pas évacuer à temps, on peut s'assurer que la personne concernée dispose du temps nécessaire pour fuir.
- On ne puisse pas travailler de manière isolée dans un entrepôt avec un système d'extinction à mousse à forte expansion.
- Une alarme soit donnée lorsque le fonctionnement du système d'extinction à mousse à forte expansion est retardé. Cette alarme doit aboutir en un lieu occupé lors de situations d'urgence de manière à ce que l'équipe d'intervention puisse être informée du fait qu'une personne doit être secourue.
- Une personne soit présente en continu au niveau du sol lors de travaux dans l'entrepôt nécessitant un temps d'évacuation plus long (par ex. à partir d'un élévateur à nacelle), afin de pouvoir retarder le fonctionnement du système d'extinction à mousse à forte expansion ou l'activation automatique du système doit être temporairement être mise hors service.
- Il y ait accès direct aux sorties de secours de toutes les allées dans l'entrepôt. Pour ce faire, il faut qu'une « allée » soit gardée libre au niveau des sorties de secours dans l'empilement des marchandises ou sous les rayonnages.

Les boutons du dispositif de retardement doivent être clairement identifiés par une plaque reprenant leur fonction.

Des alarmes visuelles doivent être associées à l'alarme sonore et installées comme suit :

- à l'intérieur de l'entrepôt, le dispositif doit indiquer « évacuation immédiate »;
- à l'extérieur de l'entrepôt, le dispositif doit indiquer « entrée interdite ». Un signal visuel doit être placé à tous les points d'accès de la zone protégée afin de prévenir toute pénétration.

Maîtrise des risques des systèmes d'extinction au CO₂

227. L'entreprise a-t-elle examiné si les personnes présentes dans l'entrepôt pouvaient évacuer suffisamment rapidement avant que le CO₂ ne soit émis?
228. Le système d'extinction au CO₂ est-il équipé d'un dispositif non électrique de mise hors service?
229. Le système d'extinction au CO₂ est-il équipé d'un dispositif permettant de retarder manuellement la mise en route du système d'extinction au CO₂, clairement identifié sur place?
230. Le système d'extinction au CO₂ est-il équipé d'une alarme sonore, audible en tout point de l'entrepôt, permettant au personnel présent d'évacuer à temps, ainsi que d'une seconde alarme sonore fonctionnant pendant l'émission du CO₂?
231. Le système d'extinction au CO₂ est-il équipé d'alarmes visuelles, notamment à l'extérieur de l'entrepôt protégé afin d'y interdire l'accès?

232. Des panneaux d'avertissement et d'instruction appropriés avec les consignes d'action à respecter sont-ils présents?
233. La zone de stockage du CO₂ est-elle située hors de l'entrepôt protégé? Est-elle isolée, clairement identifiée et protégée contre l'échauffement causé e.a. par le rayonnement du soleil?
234. Toute fuite de CO₂ est-elle détectée par un système de détection fixe et/ou l'odeur issue du produit odorant, ininflammable et non toxique ajouté au CO₂?
235. Pour résister à l'augmentation de pression apparaissant pendant l'émission du CO₂, l'entrepôt est-il équipé d'un dispositif de limitation de la surpression?
236. L'entrepôt est-il équipé d'un dispositif permettant d'éliminer toute atmosphère dangereuse après émission du CO₂?
237. Les travailleurs occupés dans un entrepôt avec un système d'extinction au CO₂ ont-ils reçu une formation sur les risques liés à ce système?

Le CO₂ présente un risque physiologique même avant que l'effet asphyxiant ne se manifeste. Il provoque des perturbations des fonctions respiratoire et circulatoire. Ces troubles augmentent avec le pourcentage de CO₂ dans l'atmosphère. A partir de 25%, on peut observer une dépression du système nerveux central, avec coma parfois convulsif et la mort. La durée maximale d'exposition aux CO₂ est de 20 s à une concentration de 25%.

Afin de permettre aux personnes présentes de quitter la zone protégée, l'émission du CO₂ est retardée par une temporisation réglable avec un maximum de 30 s.

Le dispositif non électrique de mise hors service doit être utilisé dans le cas où une présence humaine est possible dans l'entrepôt protégé (par exemple, en cas de travaux). Il a pour fonction d'empêcher l'émission de CO₂ dans la zone de noyage. La neutralisation non électrique du système peut être réalisée par :

- un dispositif bloquant le déclenchement des vannes de réservoirs ou des vannes directionnelles ;
- une vanne installée sur le réseau de tuyauterie ou sur le réseau pilote permettant l'évacuation du gaz vers l'extérieur.

Ce dispositif ne doit pas compromettre les fonctions de détection incendie et d'alarme d'évacuation. Un panneau indicateur précisant la nécessité de neutraliser l'installation d'extinction avant de pratiquer des travaux par des personnes autorisées, doit être apposé à la fois près des réservoirs de stockage de CO₂ et aux points d'accès à l'entrepôt protégé.

A côté d'un déclencheur manuel du système d'extinction au CO₂, il y a un dispositif permettant de retarder la mise en route du système d'extinction au CO₂ (dénommé « dispositif d'arrêt d'urgence du CO₂» dans les normes), de sorte que si l'on constate que quelqu'un ne peut pas évacuer à temps, on peut s'assurer que la personne concernée dispose du temps nécessaire pour fuir. La commande d'ouverture des vannes du réservoir de CO₂ n'est pas activée tant que ce dispositif de retardement est actionné. Aussi longtemps que le dispositif de retardement est activé via un des boutons, le démarrage du système d'extinction au CO₂ est retardé. L'activation du dispositif de retardement du système d'extinction au CO₂ pendant le temps d'évacuation doit être indiquée dans la zone protégée par un changement du signal transmis à la centrale d'alarme (modulation du signal sonore). Cette alarme doit aboutir en un lieu occupé lors de situations d'urgence de manière à ce que l'équipe d'intervention puisse être informée du fait qu'une personne doit être secourue.

Les boutons d'activation du dispositif de retardement doivent être clairement identifiés par une plaque reprenant leur fonction.

Des alarmes visuelles doivent être associées à l'alarme sonore et installées comme suit :

- à l'intérieur de l'entrepôt, le dispositif doit indiquer « évacuation immédiate »;

- à l'extérieur de l'entrepôt, le dispositif doit indiquer « entrée interdite ». Un signal visuel doit être placé à tous les points d'accès de la zone protégée afin de prévenir toute pénétration.

La mise en place du dispositif de limitation de surpression doit satisfaire aux critères suivants :

- le gaz évacué doit être dirigé vers l'extérieur du bâtiment;
- le dispositif doit se refermer une fois la surpression amortie;
- le dispositif doit être installé dans la partie haute de l'entrepôt (sa section d'ouverture doit rester libre d'accès sans risque d'être occultée par des objets (stockage, ...)) ou sur une paroi communicante vers l'extérieure;
- le dispositif doit être installé à l'écart des diffuseurs de CO₂;
- la résistance au feu du dispositif doit être au minimum de 30 min.

Il est important de signaler que le fonctionnement simultané d'une installation d'extraction de fumée et de chaleur et d'une installation d'extinction automatique au CO₂ sont incompatibles. Dans des entrepôts protégés par une installation d'extinction automatique au CO₂, toute installation d'extraction de fumée et de chaleur ne peut fonctionner qu'en mode manuel et ne peut être actionné que par du personnel autorisé.

L'exploitant doit prévoir les conditions de retour du personnel en sécurité dans l'entrepôt après fonctionnement de l'installation d'extinction. Pour cela, il doit prendre des dispositions permettant :

- de s'assurer que l'extinction est complète;
- de vérifier que la cause de l'incendie est supprimée;
- de ventiler l'entrepôt afin d'extraire les produits de combustion ainsi que le CO₂;
- d'autoriser le retour du personnel après contrôle de la teneur en oxygène et de la teneur en CO₂.

Documentation de conception de l'installation d'extinction automatique

238. L'entreprise dispose-t-elle de la documentation de conception de l'installation d'extinction automatique?
239. Les spécifications de conception de l'installation d'extinction automatique nécessaires ont-elles été déterminées sur base d'une analyse de risques?
240. Ressort-il de cette documentation que l'installation d'extinction automatique satisfait aux spécifications issues des analyses de risques?
241. Ressort-il de la documentation de conception que l'installation d'extinction automatique a été construite selon un code de bonnes pratiques?

Dans la plupart des cas, l'installation d'extinction automatique aura été conçue par des firmes spécialisées qui se sont basées à ce sujet sur des standards qui étaient d'application à cette époque.

Voici quelques normes européennes actuelles (qui ont aussi reçu le statut de norme belge) pour des installations d'extinction automatique:

- NBN EN 12845 'Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes d'extinction automatique du type sprinkleur - Conception, installation et maintenance'
- NBN EN 13565-2 'Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes à émulseurs - Partie 2: Calcul, installation et maintenance'
- NBN EN 12094 'Installations fixes de lutte contre l'incendie - Eléments constitutifs pour installations d'extinction à gaz'.

Dans les cas où l'exploitant ne peut pas faire appel à une déclaration du constructeur attestant que le système satisfait aux spécifications de conception et a été construit selon un code de bonnes pratiques, l'exploitant devra démontrer d'une autre manière que le

système installé peut remplir sa fonction de sécurité. Une étude du système par un expert pourrait offrir ici une solution.

Dans le cadre d'une installation d'extinction automatique au CO₂, les équipements sous pression de l'installation doivent répondre aux prescriptions de la directive PED.

Mise en service de l'installation d'extinction automatique

- 242. Avant la mise en service, a-t-on contrôlé si l'installation d'extinction automatique installée a été construite conformément aux plans de conception et aux spécifications de conception?
- 243. Lors de la mise en service de l'installation d'extinction automatique, les tuyauteries de distribution ont-elles été soumises à un test de pression?
- 244. Lors de la mise en service, a-t-on testé si l'alimentation en eau prévue pouvait délivrer suffisamment de débit et de pression?
- 245. Lors de la mise en service de systèmes d'extinction à la mousse, a-t-on testé la formation de la mousse et la distribution de la mousse?
- 246. Avant la mise en service du système d'extinction au CO₂, un essai fonctionnel avec émission de CO₂ ou à l'infiltromètre a-t-il été effectué?

Les installations d'extinction automatique font l'objet de normes belges et européennes où sont décrites la conception et la mise en service.

Inspection périodique de l'installation d'extinction automatique par l'entreprise

- 247. La position correcte des vannes dans l'installation d'extinction automatique, est-elle périodiquement contrôlée?
- 248. Les systèmes de chauffage pour prévenir le gel, sont-ils périodiquement contrôlés?
- 249. Dans le cas d'un système d'extinction au CO₂, la quantité présente de CO₂ est-elle périodiquement contrôlée ?
- 250. Les manquements constatés ont-ils été corrigés?

Les normes NBN EN 12845 'Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes d'extinction automatique du type sprinkleur - Conception, installation et maintenance' et NBN EN 13565-2 'Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes à émulseurs - Partie 2: Calcul, installation et maintenance' prévoient que l'utilisateur réalise lui-même une série d'inspections sur base hebdomadaire et mensuelle. Les normes supposent aussi que l'installateur de l'installation d'extinction automatique donne à l'utilisateur les instructions nécessaires à ce sujet.

Ce qui doit être contrôlé et testé, est décrit en détail dans les normes.

Contrôle périodique de l'installation d'extinction automatique par l'installateur ou par une entreprise qualifiée

- 251. Contrôle-t-on périodiquement s'il y a des modifications dans le bâtiment qui nécessitent une adaptation de l'installation d'extinction automatique?
- 252. Le bon état des têtes de sprinklage et des tuyauteries de sprinklage est-il contrôlé périodiquement?
- 253. Le fonctionnement correct des vannes amenant l'eau d'extinction dans le réseau de tuyauteries est-il testé périodiquement?
- 254. Dans le cas d'un système d'extinction au CO₂, le bon état des diffuseurs et des tuyauteries est-il contrôlé périodiquement?
- 255. Le fonctionnement correct des alarmes est-il testé périodiquement?
- 256. Le fonctionnement du dosage de la mousse est-il testé périodiquement?
- 257. La qualité de l'agent moussant est-elle testée périodiquement?

258. Dans le cas d'un système d'extinction au CO₂, la valeur de la pression ou de la masse dans chaque réservoir de CO₂ est-elle vérifiée périodiquement?
259. Dans le cas d'un système d'extinction au CO₂, l'intégrité de l'entrepôt est-elle vérifiée périodiquement par un essai à l'infiltromètre ou par un lâcher réel de CO₂ avec mesure de concentrations?
260. L'exploitant a-t-il donné une suite aux remarques dans les rapports de contrôle périodique?

A côté des contrôles périodiques par l'utilisateur, la norme NBN EN 12845 'Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes d'extinction automatique du type sprinkleur - Conception, installation et maintenance' prévoit aussi des tests périodiques et des tours d'entretien par l'installateur ou une entreprise qualifiée en la matière.

L'annexe 6 "Bâtiments industriels" de l'Arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments doivent satisfaire, prescrit un contrôle des installations de sprinklage tous les 6 mois, réalisé par une instance de contrôle accréditée pour ce faire.

Mesures en cas de défaut ou d'entretien de l'installation d'extinction automatique

261. L'entreprise a-t-elle déterminé quelles mesures doivent être prises dans le cas où l'installation d'extinction automatique est hors service?
262. L'entreprise dispose-t-elle d'une réserve d'une série de têtes d'aspersion de manière à pouvoir remplacer immédiatement des têtes d'aspersion défectueuses?

L'installation d'extinction automatique peut être mise hors service suite à une panne ou pour l'exécution de réparations ou d'entretien.

Lorsqu'un système d'aspersion d'eau est hors service, des mesures alternatives doivent être envisagées, telles que:

- disposer sur place de moyens d'extinction mobiles;
- ne pas exécuter certaines activités présentant des risques élevés d'incendie.

Afin de limiter le temps pendant lequel le système d'aspersion d'eau n'est pas complètement opérationnel à cause d'une tête d'aspersion défectueuse, il est utile de disposer d'une réserve de têtes d'aspersion, surtout dans les cas où l'on ne peut pas compter sur une livraison rapide de pièces de rechange par le constructeur du système.

Evacuation de l'eau d'extinction

263. L'entreprise peut-elle démontrer que la capacité d'évacuation nécessaire pour l'eau d'extinction des systèmes d'extinction dans les bâtiments de procédé est présente?

La capacité d'évacuation nécessaire peut être calculée à partir:

- du débit par sprinkler,
- du nombre de sprinklers supposés fonctionner en même temps.

L'eau d'extinction doit en effet aussi être recueillie. Le recueil de l'eau d'extinction est abordé au paragraphe suivant.

6.6 Réserve, distribution et recueil d'eau d'extinction

Capacité en eau d'extinction

- 264. A-t-on déterminé le débit total d'eau d'extinction maximum nécessaire, en fonction des scénarios retenus, pour le refroidissement et l'extinction?
- 265. Les pompes d'eau d'extinction peuvent-elles délivrer la capacité souhaitée?
- 266. A-t-on déterminé combien de temps ce débit d'eau d'extinction peut être demandé?
- 267. La réserve d'eau d'extinction est-elle suffisante afin de délivrer le débit d'eau d'extinction maximal voulu pendant la période durant laquelle cette demande peut survenir?

Afin de déterminer le débit d'eau d'extinction nécessaire, il faut faire des hypothèses sur le nombre de systèmes pouvant être alimentés en même temps en eau d'extinction (systèmes d'aspersion d'eau, systèmes de sprinklage, systèmes d'extinction à la mousse, lances-monitors et lances incendie). L'alimentation en eau doit être suffisante pour délivrer l'eau d'extinction à la pression nécessaire.

Réserve d'eau d'extinction à l'air libre

- 268. Les tuyauteries soutirant l'eau d'extinction depuis les réserves d'eau à l'air libre sont-elles équipées de grilles?
- 269. Ces grilles sont-elles nettoyées régulièrement?

Si l'eau d'extinction est aspirée depuis des réserves d'eau à l'air libre telles que des étangs, des rivières, des canaux ou des docks, des mesures doivent être prises pour éviter que de la boue, des plantes ou des déchets ne soient aussi aspirés et puissent provoquer le bouchage des tuyauteries d'eau d'extinction et des têtes d'aspersion. Les grilles doivent être nettoyées régulièrement afin d'assurer une aspiration libre de l'eau d'extinction.

Réservoir d'eau d'extinction

- 270. Le réservoir d'eau d'extinction est-il équipé d'un système de remplissage automatique qui assure que le tank est à nouveau rempli après usage d'eau d'extinction?
- 271. Y a-t-il un système pour surveiller la présence d'une quantité suffisante d'eau d'extinction dans le réservoir?
- 272. Le réservoir est-il équipé d'une alarme de niveau bas afin de prévenir l'endommagement de la pompe d'eau d'extinction?
- 273. Des mesures sont-elles prises afin de protéger du gel le réservoir d'eau d'extinction?
- 274. Des mesures sont-elles prises afin de protéger du gel les conduites entre le réservoir d'eau d'extinction et les pompes d'extinction?

La présence de suffisamment d'eau dans le réservoir d'eau d'extinction peut être surveillée par une alarme de niveau ou par des contrôles fréquents.

Pompes d'eau d'extinction

- 275. Teste-t-on périodiquement le fonctionnement des pompes d'eau d'extinction?
- 276. Teste-t-on périodiquement la capacité des pompes d'eau d'extinction (valeur guide: tous les ans)?
- 277. Y a-t-il une surveillance de la température dans le local où les pompes d'eau d'extinction sont installées?
- 278. Des sprinklers ont-ils été installés au-dessus des pompes d'eau incendie à moteur diesel?
- 279. Dispose-t-on de la capacité de pompage nécessaire en cas de panne d'électricité?
- 280. Teste-t-on périodiquement le basculement sur l'alimentation de secours (dans le cas où les moteurs électriques des pompes sont raccordés à celle-ci)?

Pour protéger les pompes d'eau d'extinction contre l'incendie, elles sont de préférence placées dans un bâtiment isolé. Parce que les moteurs diesel introduisent eux-mêmes un risque d'incendie, ils sont protégés via un système d'extinction automatique (tels que des sprinklers).

Une ventilation suffisante dans la pomperie est importante pour l'alimentation en air de combustion pour d'éventuels moteurs diesel et pour le fonctionnement correct d'éventuels refroidisseurs d'air.

La capacité de pompage nécessaire doit aussi pouvoir être livrée en cas de panne d'électricité. Des solutions possibles sont:

- la capacité nécessaire peut être délivrée par des pompes à moteur diesel;
- les moteurs électriques des pompes sont raccordés à une alimentation de secours.

Le standard NFPA 25 recommande de faire tourner les pompes toutes les semaines (pendant 10 minutes pour une pompe électrique et pendant 30 minutes pour une pompe diesel). Pendant l'essai, différents paramètres peuvent être observés tels que le temps de démarrage, la pression à l'aspiration et au refoulement.

Ce standard recommande de plus de réaliser chaque année un test de capacité, au cours duquel le débit d'eau est effectivement mesuré. Ceci suppose que le réseau d'extinction est équipé de manière à ce que le débit puisse être mesuré.

Tuyauteries d'eau d'extinction

- 281. Le réseau d'eau d'extinction est-il construit en boucle?
- 282. Le réseau d'eau d'extinction peut-il être divisé en sections?
- 283. Les tuyauteries d'eau d'extinction aériennes sont-elles protégées contre le gel?
- 284. Les tuyauteries d'eau d'extinction aériennes sont-elles inspectées visuellement périodiquement?
- 285. Les filtres dans les tuyauteries d'eau d'extinction sont-ils périodiquement démontés, rincés et inspectés visuellement?
- 286. Les tuyauteries du réseau d'eau d'extinction sont-elles régulièrement soumises à un test de capacité afin de déterminer les pertes de charge dans les tuyauteries d'eau d'extinction?

En construisant le réseau (principal) d'eau d'extinction en boucle, on s'assure que chaque poste d'utilisation puisse être alimenté en eau d'extinction via 2 chemins différents. Le placement des vannes dans le réseau d'eau d'extinction permet de mettre hors d'usage une partie du réseau d'eau d'extinction (pour entretien ou réparation) pendant que le reste demeure opérationnel.

Le standard NFPA 25 recommande d'inspecter tous les ans les tuyauteries d'eau d'extinction aériennes par rapport aux dégâts mécaniques, à la corrosion et aux fuites.

Le code recommande aussi de soumettre toutes les tuyauteries d'eau d'extinction (aériennes et souterraines) à un test de capacité tous les 5 ans.

Lors de la réalisation d'un test de capacité, on détermine les pertes de charge de la section concernée de la tuyauterie d'eau d'extinction. Une mesure pour les pertes de charge est le facteur C dans la formule de Hasen-Williams. Les pertes de charge peuvent augmenter au fil du temps à cause de l'encrassement et de la corrosion interne des tuyauteries. En réalisant le test de capacité, on peut déterminer si les tuyauteries délivrent encore les débits et pressions nécessaires.

Un test de capacité est réalisé typiquement sur une section entre 2 hydrants. Sur base des débits et pressions mesurés au niveau des hydrants, on peut calculer le facteur C. Le facteur C obtenu est uniquement représentatif pour d'autres sections du réseau d'eau d'extinction, caractérisées par le même diamètre, le même matériau et le même âge.

Une méthode de travail alternative consiste en l'activation de tous les systèmes d'extinction pouvant être activés simultanément lors de la lutte de différents scénarios de feu et en la vérification de la fourniture du débit nécessaire à tous les endroits.

Hydrants

- 287. Les hydrants sont-ils périodiquement inspectés visuellement?
- 288. Les hydrants sont-ils testés périodiquement?
- 289. Les hydrants sont-ils graissés périodiquement?

Lors du test, les hydrants sont complètement ouverts pendant un certain temps (valeur guide minimum 1 minute). Après usage, il est important de vérifier si l'hydrant se vide correctement. L'eau qui reste dans les hydrants peut en effet causer des dégâts dus au gel.

Recueil de l'eau d'extinction

- 290. L'entreprise a-t-elle déterminé quelle doit être la capacité de recueil nécessaire pour l'eau d'extinction?
- 291. Le service incendie a-t-il été consulté lors de la détermination de la capacité de recueil des eaux d'extinction polluées?
- 292. L'entreprise a-t-elle pris des mesures pour éviter que l'eau d'extinction polluée n'aboutisse dans les égouts publics ou l'eau de surface?

En Région flamande, l'article 4.1.12.1 du Vlarem II oblige tous les établissements soumis à permis à consulter le service incendie lors de la détermination de la capacité pour le recueil des eaux d'extinction polluées.

En Région bruxelloise ainsi qu'en Région wallonne, des prescriptions peuvent être imposées dans le permis d'environnement de l'établissement.

Les puits de recueil captent les liquides des caniveaux et des puisards. À partir de là, les substances sont acheminées vers un système de traitement ou vers un volume de récolte plus important. Pour la récolte de l'eau d'extinction, on peut entre autres utiliser des bassins de rétention, des puits de recueil ou des réservoirs de stockage. L'eau d'extinction peut être pompée hors du volume de récolte pour être évacuée vers des entreprises spécialisées de traitement de déchets ou, si ses performances de traitement le permettent, être traitée par l'installation d'épuration des eaux usées de l'entreprise. Il est toutefois

crucial qu'aucune dispersion incontrôlée, vers l'environnement ou vers des zones où des dommages peuvent être causés, ne puisse survenir à partir du système de traitement.

Afin d'empêcher la dispersion de l'eau d'extinction polluée en dehors du site, il est nécessaire de prévoir des dispositifs d'obturation ou de sectionnement des voies d'évacuation des eaux de ruissellement ou des canalisations d'évacuation des eaux usées.

Les égouts peuvent être obturés avec des vannes de sectionnement ou des ballons obturateurs gonflables.

Les vannes de sectionnement peuvent être motorisées (commande électrique ou hydraulique) afin d'être commandées à distance.

Les ballons obturateurs peuvent être placés lors de l'intervention d'urgence ou être installés en permanence dans la canalisation d'évacuation. Dans ce dernier cas, les ballons sont reliés en permanence à un réservoir d'air comprimé et peuvent de ce fait être gonflés à distance.

Habituellement, les stations d'épuration ou les séparateurs d'hydrocarbures sont également équipés de dispositifs d'obturation.


6.7 Extincteurs portables et mobiles


Spécification du nombre et du type d'extincteurs

293. L'entreprise a-t-elle déterminé le type d'extincteurs en fonction de la classe de feu dans les différents compartiments de stockage?
294. L'entreprise a-t-elle déterminé le nombre requis d'extincteurs par compartiment?
295. Les lieux où des extincteurs portatifs et mobiles doivent être placés sont-ils indiqués sur un plan?

Le choix du moyen d'extinction est déterminé par la classe de feu prédominante de la zone où l'extincteur est placé.

Les différentes classes de feu sont:

- A: pour les feux de matières solides comme le bois, le papier, le textile...
- B: pour les feux de liquide ou de solides pouvant fondre comme les hydrocarbures, ...
- C: pour les feux de gaz comme le gaz naturel, le LPG, ...
- D: pour les feux de métaux comme le magnésium, les poudres d'aluminium, le sodium, ...
-  (ou ancienne classe E) pour les feux d'équipements électriques comme les armoires électriques;
- F: pour les feux de graisses et d'huiles de cuisson.

Les classes de feu sont indiquées sur les extincteurs avec les lettres A, B, C, D,  (pour la classe de feu électrique) et F. Pour les feux de métaux, l'extincteur doit être choisi en concertation avec le fournisseur en fonction du type de métal.

Parmi les autres paramètres jouant un rôle dans le choix du type d'extincteur, on retrouve:

- le poids: les appareils portables sont limités à 20 kg en poids;
- la présence d'installations électriques sous tension à proximité de l'extincteur;
- la portée;
- la température du local où l'extincteur est placé.

Le nombre d'extincteurs dépend de la surface du compartiment de stockage, de la nature du risque d'incendie, de la capacité d'extinction des appareils et de la distance maximale pour atteindre l'extincteur le plus proche.

Des recommandations pour le choix et le positionnement d'extincteurs portables et mobiles peuvent être trouvées dans la publication de FIREFORUM intitulée « Sélection et Installation d'extincteurs portatifs et mobiles ».

Contrôles périodiques.

296. Les extincteurs portables/mobiles font-ils périodiquement l'objet d'inspections visuelles?
297. L'entreprise peut-elle démontrer qu'un suivi a été donné aux remarques issues des contrôles visuels?
298. Les extincteurs mobiles et portables sont-ils contrôlés et entretenus chaque année par une personne compétente faisant partie d'une société qualifiée dans ce domaine d'activité?
299. Les défauts identifiés ont-ils été corrigés ou la réparation a-t-elle été planifiée?

L'inspection visuelle couvre des aspects comme:

- la présence des extincteurs aux emplacements prévus;
- la bonne accessibilité des appareils;
- la présence et le bon état des pictogrammes de signalisation;
- le bon état des appareils.

Une fréquence type pour de telles inspections est mensuelle.

Les anomalies constatées doivent être réglées le plus rapidement possible. Cela doit avant tout être démontré par le fait que les rapports d'inspection successifs ne contiennent pas de problèmes récurrents.

Formation à l'utilisation

300. Tous les magasiniers ont-ils reçu une formation à l'utilisation des extincteurs portables et mobiles?

Les extincteurs portables et mobiles sont prévus pour éteindre un feu naissant. Pour favoriser une intervention rapide, il est important que la personne qui détecte un feu naissant soit elle-même en état de mener la lutte incendie avec les moyens présents. C'est pourquoi il est aussi recommandé de former/entraîner chaque magasinier à l'utilisation des extincteurs portables et mobiles.

Pour les feux importants, on comptera dans la plupart des entrepôts sur l'installation d'extinction automatique et sur l'intervention du service externe d'incendie.

6.8 Evacuation

Plans d'évacuation

301. Un plan d'évacuation est-il disponible pour chaque entrepôt?
302. Ces plans d'évacuation fournissent-ils la position des sorties de secours, des boutons d'alarme d'évacuation, des lieux de rassemblement après évacuation et le tracé des voies d'évacuation?

Le Code du bien-être au travail, Livre III, Titre 3 "Prévention de l'incendie sur les lieux de travail" prescrit aux articles III.3-11 et III.3-11 ce qui suit:

*Art. III.3-11.- § 1er. L'employeur détermine, sur base de l'analyse des risques visée à l'article III.3-3 et dans le respect des dispositions minimales visées aux articles 52.5.2 à 52.5.8, 52.5.10 et 52.5.18 du RGPT, le nombre de voies d'évacuation, de sorties et de sorties de secours, leurs distributions et leurs dimensions en fonction de l'usage, de l'aménagement et des dimensions du lieu de travail et du nombre maximal de personnes qui peuvent y être présentes.
Les voies d'évacuation et sorties de secours doivent déboucher le plus directement possible dans un lieu sûr.*

Art. III.3-13.- L'employeur affiche à l'entrée du bâtiment et par niveau un plan d'évacuation. Le plan d'évacuation et ses modifications sont conçus en collaboration avec le conseiller en prévention sécurité du travail et sont soumis à l'avis du Comité.

Le plan d'évacuation comprend, notamment:

- *la division et la destination des locaux, la localisation des limites des compartiments;*
- *l'emplacement des locaux présentant un danger accru d'incendie;*
- *l'emplacement des sorties, des sorties de secours, des lieux de rassemblement après évacuation et le tracé des voies d'évacuation.*

L'annexe 6 de l'Arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments doivent satisfaire, prescrit également (au point 7) une série d'exigences en ce qui concerne le nombre de sorties et le chemin à parcourir jusqu'à une sortie. En ce qui concerne le nombre de sorties, une règle générale dit que les utilisateurs du bâtiment doivent disposer d'au moins deux sorties donnant accès à un lieu sûr. Les sorties sont situées dans des zones opposées. Le nombre de sorties dépend du nombre d'utilisateurs. Dans certains cas, une seule sortie est nécessaire (entre autres pour les locaux, compartiments ou niveaux occupés sporadiquement, pendant les périodes normales d'activités, par un nombre réduit de personnes chargées de l'entretien et du contrôle des installations). En ce qui concerne le chemin à parcourir jusqu'à une sortie, la règle de base est que cette distance doit être limitée à 60 m (sans sprinklage) ou à 90 m (avec sprinklage).

Des déclencheurs manuels d'alerte incendie peuvent également être utilisés comme boutons d'alarme d'évacuation : ceux-ci doivent être installés à des points stratégiques, tels qu'à chaque accès à l'extérieur et à tous les endroits présentant un risque particulier.

Signal d'évacuation

- 303. L'entreprise dispose-t-elle d'un signal d'évacuation?
- 304. Le son du signal d'évacuation est-il continu ?
- 305. Le signal d'évacuation est-il périodiquement testé?
- 306. A-t-on vérifié que le signal d'évacuation est audible partout?

Les exercices d'évacuation sont un bon moyen pour vérifier que le signal d'évacuation est audible partout.

Affichage du plan d'évacuation aux entrées

- 307. Y-a-t-il un plan d'évacuation affiché à chaque entrée de l'entrepôt?

Le Code du bien-être au travail, Livre III, Titre 3 "Prévention de l'incendie sur les lieux de travail" prescrit à l'article III.3-13 ce qui suit:

L'employeur affiche à l'entrée du bâtiment et par niveau un plan d'évacuation. Le plan d'évacuation et ses modifications sont conçus en collaboration avec le conseiller en prévention sécurité du travail et sont soumis à l'avis du Comité.

Le plan d'évacuation comprend, notamment:

- la division et la destination des locaux, la localisation des limites des compartiments;*
- l'emplacement des locaux présentant un danger accru d'incendie;*
- l'emplacement des sorties, des sorties de secours, des lieux de rassemblement après évacuation et le tracé des voies d'évacuation.*

Eclairage et signalisation de sécurité

308. Les voies d'évacuation, les sorties et les sorties de secours sont-elles équipées d'un éclairage de sécurité?
309. Les voies d'évacuation, les sorties et les sorties de secours sont-elles équipées d'une signalisation adéquate?
310. L'éclairage de sécurité est-il testé périodiquement?

Le Code du bien-être au travail, Livre III, Titre 3 "Prévention de l'incendie sur les lieux de travail" définit à l'article III.3-2 l'éclairage de sécurité comme suit:

éclairage qui, lorsque les lieux sont occupés, assure, dès la défaillance de l'éclairage artificiel normal, la reconnaissance et l'utilisation en toute sécurité des moyens d'évacuation à tout moment, et qui, pour éviter tout risque de panique, fournit un éclairage permettant aux occupants d'identifier et d'atteindre les voies d'évacuation

A l'article III.3-11, le Code du bien-être au travail prescrit ce qui suit en matière d'éclairage de sécurité et de signalisation de sécurité:

Les voies d'évacuation, les sorties et sorties de secours doivent être équipées d'un éclairage de sécurité et d'une signalisation appropriée.

La signalisation des voies d'évacuation, des sorties et sorties de secours est effectuée conformément aux dispositions légales relatives à la signalisation de sécurité et de santé au travail.

Sans préjudice de l'application de l'article 52.5.11 du Règlement général pour la protection du travail, cette signalisation doit être apposée aux endroits appropriés et conserver ses propriétés dans le temps.

L'annexe 6 de l'Arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments doivent satisfaire, prescrit les exigences suivantes en matière de signalisation de sécurité et d'éclairage des voies d'évacuation (point 7.4):

Les sorties, voies d'évacuation et dispositifs de sécurité incendie sont indiqués par une signalisation bien visible et reconnaissable qui satisfait aux dispositions relatives à la signalisation de sécurité et de santé au travail. Elles sont équipées d'un éclairage de sécurité.

Le numéro d'ordre de chaque niveau est clairement indiqué sur les paliers et le long des voies d'évacuation à hauteur des escaliers et des ascenseurs.

Portes de secours

311. Les portes de secours s'ouvrent-elles dans la direction de l'évacuation?
312. Les portes de secours peuvent-elles être ouvertes facilement et immédiatement par chaque personne qui veut les utiliser en cas d'urgence?
313. Dans le cas où des portes de secours doivent malgré tout être maintenues fermées (pour des raisons de sécurité), des mesures sont-elles alors prises pour assurer l'évacuation dans des circonstances de sécurité maximale?

Au sujet des portes de secours et des portes dans les voies d'évacuation, le Code du bien-être au travail, Livre III, Titre 3 "Prévention de l'incendie sur les lieux de travail" prescrit ce qui suit à l'article III.3-12:

Les portes de secours doivent s'ouvrir dans le sens de l'évacuation. Elles ne peuvent pas être coulissantes ou à tambour.

Elles doivent pouvoir être ouvertes facilement et immédiatement par toute personne qui veut en faire usage, en cas d'urgence. Elles ne peuvent pas être fermées à clé.

Les portes situées sur le parcours des voies d'évacuation et les portes donnant accès aux voies d'évacuation et aux sorties de secours doivent pouvoir être ouvertes à tout moment sans aide spéciale lorsque les lieux de travail sont occupés.

Pour les portes placées dans les sorties du bâtiment, l'employeur détermine le type de mouvement, la rotation et le verrouillage éventuel en fonction de l'utilisation, de l'aménagement et des dimensions du lieu de travail et du nombre maximal de personnes qui peuvent y être présentes.

Si la sécurité publique, la sécurité des travailleurs ou la sécurité de certaines personnes vulnérables dont la liberté de mouvement doit être limitée et qui sont présentes sur le lieu de travail le requiert, il peut être dérogé à l'alinéa 2, pour autant que l'employeur prenne les mesures suffisantes pour assurer l'évacuation des travailleurs et des autres personnes présentes dans des conditions de sécurité maximales. L'évacuation se fait, si nécessaire, à l'aide de personnes spécifiquement désignées et formées à cet effet.

On peut y ajouter les définitions suivantes:

- voie d'évacuation: chemin continu et sans obstacle permettant d'atteindre le lieu sûr en utilisant les voies de circulation;
- sortie de secours: sortie spécifiquement destinée à l'évacuation du bâtiment en cas d'urgence;
- porte de secours: porte placée dans une sortie de secours.

Les normes de base belges pour des bâtiments industriels prescrivent les exigences suivantes en matière de largeur des sorties et des voies d'évacuation (point 7.3):

La largeur utile des portes et des voies d'évacuation qui donnent vers l'extérieur ou vers un lieu sûr est au moins égale à 0,8 m. Elle est supérieure ou égale à la largeur utile requise calculée selon l'annexe 1 en tenant compte du nombre maximal de personnes qui se trouvent dans le compartiment dans des circonstances normales.

Seules les portes qui s'ouvrent dans le sens de l'évacuation sont prises en compte pour déterminer la largeur utile.

Rondes périodiques

314. Des rondes périodiques sont-elles menées afin de vérifier si les voies d'évacuation, les sorties et les sorties de secours sont dégagées?
315. Lors de ces rondes périodiques, contrôle-t-on si les portes de secours peuvent être ouvertes facilement et immédiatement?
316. A-t-on déterminé les actions à prendre lorsqu'il est constaté lors de ces rondes qu'une porte de secours est défaillante?

Le Code du bien-être au travail, Livre III, Titre 3 "*Prévention de l'incendie sur les lieux de travail*" prescrit (à l'article III.3-11) que les voies d'évacuation, les sorties et sorties de secours et les chemins qui donnent accès aux voies d'évacuation, sorties et sorties de secours doivent être dégagés. Ils ne peuvent pas être obstrués par des objets de façon à ce qu'ils puissent être utilisés à tout moment sans entrave.



7

Décharge de pression d'explosion

Evaluation de la nécessité d'un système de décharge de pression d'explosion.

317. A-t-on analysé la nécessité de disposer d'un système de décharge de pression d'explosion?
318. L'entreprise peut-elle prouver que le système de décharge de pression d'explosion a été correctement dimensionné?

Un système de décharge de pression d'explosion est particulièrement recommandé pour le stockage de substances thermiquement instables comme les peroxydes organiques.

Plusieurs codes de bonnes pratiques sur le stockage des peroxydes recommandent la décharge de pression d'explosion, comme par exemple :

- FM Global Data Sheet 7-80 Organic peroxides;
- HSE The storage and handling of organic peroxides CS21;
- PGS8 2011 Organic peroxides storage.

La décomposition thermique d'une substance dans un récipient fermé se traduira par une augmentation de la pression (en raison de la température croissante et, le cas échéant, par les produits de décomposition gazeux). Le récipient peut suite à cela se rompre de façon explosive, et cela peut être éventuellement suivi par l'inflammation du liquide non décomposé ou des produits de décomposition.

Pour éviter la destruction du compartiment de stockage, l'installation d'une décharge de pression est nécessaire. Celle-ci prend typiquement la forme de panneaux dans la paroi latérale ou au plafond pouvant être soufflés vers l'extérieur lors d'une légère surpression. La porte d'accès peut aussi agir comme décharge de pression si elle a été conçue spécialement à cet effet. Même en cas de bon fonctionnement du système de décharge de pression, il reste toujours une surpression (limitée). Le compartiment doit bien entendu pouvoir résister à cette surpression.

Le code de bonnes pratiques PGS8 relatif au stockage des peroxydes organiques recommande la décharge de pression d'explosion pour le stockage de peroxydes en quantités supérieures à 30 kg. Ce document donne ainsi des valeurs guides pour la grandeur des panneaux d'explosion.

8

Liste de points à vérifier dans l'entrepôt

1. Les distances de séparation des marchandises définies en fonction de leur classification et de leurs propriétés de danger sont-elles respectées?
2. Les zones, où des marchandises présentant certaines propriétés de danger peuvent être stockées, disposent-elles des pictogrammes avec les symboles de danger nécessaires?
3. Les rayonnages sont-ils munis d'un marquage spécifiant qu'ils ont été conçus selon une norme?
4. La charge maximale par lisse est-elle indiquée sur le rayonnage?
5. Les protections des montants verticaux des rayonnages sont-elles en bon état?
6. Les rayonnages sont-ils fixés au sol?
7. L'espace disponible entre les rayonnages et les chariots élévateurs est-il suffisant?
8. Les corridors où roulent les chariots élévateurs (mais pas où ils ont besoin d'empiler) sont suffisamment larges?
9. Les allées sont-elles dégagées de toute obstruction?
10. Les palettes empilées sur le sol ne dépassent pas dans l'allée?
11. L'espace libre entre les unités de charge dans les rayonnages est-il respecté?
12. Le sol est-il en bon état?
13. Les zones piétonnes sont-elles clairement indiquées?
14. Des moyens sont-ils disponibles au niveau des postes de déchargement pour immobiliser les camions?
15. Des moyens sont-ils disponibles au niveau des postes de déchargement pour soutenir les remorques déconnectées?
16. Les sols de rétention sont-ils en bon état et étanches?
17. L'interdiction de fumer est-elle indiquée par des pictogrammes?
18. Les murs et les joints de dilatation bordant les zones de rétention sont-ils en bon état?
19. Les grilles des caniveaux et avaloirs sont-elles en bon état, libres de tout encombrement et sans objet placé au-dessus?
20. Les endroits où les moyens de protection contre les fuites sont prêts à être utilisés sont-ils signalés sur place?

21. Les bacs de récolte de fuites et les fûts surdimensionnés sont-ils entreposés dans un endroit sec?
22. Les EPI disponibles pour usage lors de l'intervention suite à une fuite sont-ils présents à des emplacements fixes?
23. Ces emplacements sont-ils signalés sur place?
24. Où sont présents les moyens pour fournir les premiers secours? Le lieu est-il signalé?
25. Des douches d'urgence et des fontaines rince-oeil sont-elles présentes dans l'entrepôt?
26. L'interdiction de travailler à flamme nue est-elle indiquée par des pictogrammes?
27. Les zones Ex sont-elles indiquées?
28. La localisation des parois des compartiments est-elle visible de l'extérieur du bâtiment?
29. Le système d'extinction au CO₂ ou à mousse à forte expansion est-il équipé d'un dispositif de retardement à chaque sortie?
30. Le système d'extinction au CO₂ est-il équipé d'alarmes visuelles, notamment à l'extérieur de l'entrepôt protégé afin d'interdire l'accès?
31. Pour le système d'extinction au CO₂ ou à mousse à forte expansion, des panneaux d'avertissement et d'instructions appropriées avec les consignes d'action à respecter sont-ils présents?
32. Y a-t-il un plan d'évacuation affiché à chaque entrée de l'entrepôt?
33. Les voies d'évacuation, les sorties et les sorties de secours sont-elles équipées d'une signalisation adéquate?
34. Les portes de secours s'ouvrent-elles dans la direction de l'évacuation?
35. Les portes de secours peuvent-elles être ouvertes facilement et immédiatement par chaque personne qui veut les utiliser en cas d'urgence?
36. Des déclencheurs manuels d'alerte incendie et des boutons d'alarme d'évacuation sont-ils installés à des points stratégiques et leurs emplacements sont-ils clairement signalés sur place?
37. Les moyens d'extinction mobiles ou portables sont-ils facilement accessibles et leurs emplacements sont-ils clairement signalés sur place?
38. Ces moyens d'extinction sont-ils munis d'une étiquette attestant qu'ils sont en ordre de contrôle et d'entretien annuels?