



Entreposage des matières dangereuses

Guide pratique

Edition 2011 révisée, avec SGH/CLP



Institut de sécurité



Entreposage des matières dangereuses

Guide pratique

Edité par les Services de protection de l'environnement des cantons de la Suisse du Nord-Ouest (Argovie, Bâle-Campagne, Bâle-Ville, Berne, Soleure), des cantons de Thurgovie et de Zurich ainsi que par l'assurance immobilière du canton de Zurich.

Frauenfeld, mai 2011



Valeur juridique de cette publication

Le présent guide a été élaboré à l'initiative de la Commission pour la protection de l'environnement de la Suisse du Nord-Ouest. Il est le résultat d'une collaboration pluridisciplinaire entre plusieurs services cantonaux de protection de l'environnement (AG, BE, BL, BS, SO, TG, ZH), l'assurance immobilière du canton de Zurich et l'Institut suisse pour la promotion de la sécurité (Institut de sécurité). Ce guide vise à offrir une vue d'ensemble des principaux éléments déterminants pour la sécurité lors de l'entreposage de matières dangereuses et à permettre ainsi de mieux reconnaître ces substances, d'optimiser leur entreposage et de prendre les mesures de sécurité qui s'imposent. Il tient compte des dispositions légales en vigueur et des connaissances les plus récentes de l'état de la technique de sécurité.

Les informations et les recommandations se fondent sur des recherches approfondies. Toutefois, aucune garantie ne peut être donnée quant à l'exactitude et à l'exhaustivité des informations. Toute responsabilité est expressément exclue. Ce guide ne dégage notamment en aucun cas les détenteurs et les exploitants d'entrepôts dans lesquels sont entreposées des matières dangereuses de la responsabilité de vérifier leurs installations.

Ce guide ne remplace pas des règles de droit; il ne constitue qu'une compilation de dispositions existantes et de recommandations pour la pratique. L'application de ces recommandations contribue à une certaine sécurité du droit découlant d'un comportement conforme à la loi. Ce guide doit en outre permettre aux autorités d'exécution une application uniforme au-delà des frontières cantonales.

Impressum

Edition

2^{ème} édition, révisée (complétée avec SGH/CLP), mai 2011

Editeur

Services de protection de l'environnement des cantons de la Suisse du Nord-Ouest (AG, BE, BL, BS, SO), des cantons de TG et ZH ainsi que par l'assurance immobilière du canton de Zurich

Auteurs (groupe de projet)

H.P. Beutler, Office de l'environnement (SO) (direction du projet)
A. Buchmann, Assurance immobilière du canton de Zurich (ZH)
R. Dumont, Office de la protection des consommateurs (AG)
W. Friedli, Office de l'environnement (SO)
M. Gabriel, Service des déchets, de l'eau, de l'énergie et de l'air, AWEL (ZH)
B. Gassmann, Office des eaux et des déchets (BE)
B. Hertzog, Office de l'environnement (TG)
B. Kuny, Office de la protection de l'environnement et de l'énergie (BL)
A. Schefer, Institut suisse pour la promotion de la sécurité
M. Sommer, Office de l'environnement et de l'énergie (BS)

Consultation

Schweizerisches Institut zur Förderung der Sicherheit (Sicherheitsinstitut), Nüscherstrasse 45, 8001 Zürich

Traduction

Karin Singh, Genève; Relecture: Richard Bischof, Bernard Gay, Office Fédéral de l'environnement (OFEV)

Conception graphique

werbeschmid.ch, Egon Schmid, Bächlitrotte Dietingen, 8524 Uesslingen

Remerciements

Nos remerciements vont en particulier aux différents services cantonaux ainsi qu'aux PME qui ont émis à la fois des critiques et des avis constructifs concernant la structure et le contenu du présent guide dans le cadre d'une consultation et qui ont ainsi grandement contribué à améliorer sa qualité et son adéquation avec la pratique.

Nous remercions également les diverses institutions qui nous ont permis d'utiliser leurs photos pour illustrer ce guide.

Contact

L'OFEV, Section Prévention majeurs et mitigation de séismes, E-Mail: gefahrenpraevention@bafu.admin.ch

Réalisation

Office de l'environnement du canton de Thurgovie, Bahnhofstrasse 55, 8510 Frauenfeld

© Services de protection de l'environnement des cantons de la Suisse du Nord-Ouest (AG, BE, BL, BS, SO), des cantons de TG et de ZH ainsi que de l'assurance immobilière du canton de Zurich

Table des matières

1	Champ d'application et utilisation	page 06
2	Introduction	page 07
2.1	Exemples de dangers	page 08
3	Construction d'un entrepôt	page 09
3.1	Concept d'entrepasage	page 09
3.2	Demande et octroi du permis de construire	page 09
3.3	Voisinage des entrepôts	page 10
3.4	Locaux d'entrepasage	page 11
3.5	Entrepasage en plein air	page 11
3.6	Types d'entrepôt	page 12
3.7	Nature et taille des récipients	page 13
4	Identification des matières dangereuses	page 13
4.1	Systèmes de classification	page 13
4.2	Etiquetage (étiquettes)	page 14
4.3	Identification des matières de nature à polluer les eaux, liquides inflammables, déchets spéciaux	page 16
5	Classes d'entrepasage	page 17
5.1	Définition	page 17
5.2	Du produit à la classe d'entrepasage	page 17
6	Quantités de matières dangereuses entreposées	page 20
7	Entrepasage commun de matières dangereuses	page 20
8	Exigences en matière d'entrepasage pour les classes d'entrepasage	page 22
8.1	Gaz liquéfiés ou sous pression/Classe d'entrepasage 2	page 23
8.2	Liquides inflammable/Classe d'entrepasage 3	page 24
8.3	Matières solides inflammables/Classe d'entrepasage 4.1	page 25
8.4	Matières auto-inflammables/Classe d'entrepasage 4.2	page 26
8.5	Matières dégageant des gaz inflammables au contact de l'eau/Classe d'entrepasage 4.3	page 27
8.6	Matières comburantes/Classe d'entrepasage 5	page 28
8.7	Matières toxiques/Classe d'entrepasage 6.1	page 29
8.8	Matières caustiques et corrosives/Classe d'entrepasage 8	page 30
8.9	Matières liquides/Classe d'entrepasage 10/12	page 31
8.10	Matières solides/Classe d'entrepasage 11/13	page 32
9	Organisation et exploitation de l'entrepôt	page 33
9.1	Mesures organisationnelles, vols, personnel, voies de circulation dans les entrepôts, travaux de maintenance et d'entretien, panneaux de danger, manipulation des matières dangereuses et mesures de protection personnelle	page 33 et 34
9.2	Livraison des marchandises, expédition et place de transvasement	page 34
10	Prescriptions	page 35
10.1	Principales lois et ordonnances	page 35
10.2	Directives, instructions et listes de contrôle	page 36
11	Commentaire	page 37
11.1	Définitions	page 37
11.2	Abréviations	page 43
11.3	Internet	page 44
12	Liste de contrôle	page 45
13	Annexes au guide	page 50
	Annexe 1: Classes et symboles de danger: comparaison des systèmes de classification (Institut de sécurité)	
	Annexe 2: Schéma de la procédure d'identification des matières dangereuses et d'attribution de leurs classes d'entrepasage	
	Annexe 3: Tableaux d'entrepasage commun	
	Annexe 4: Supplément spécifique au canton	

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

1 Champ d'application et utilisation

01

Ce guide est un outil regroupant tous les aspects importants (juridiques, constructifs, sécuritaires et organisationnels) pour la conception et l'exploitation d'un entrepôt de substances et de préparations/mélanges dangereux. Il traite de l'entreposage des substances et des préparations dangereuses (sous forme solide, liquide et gazeuse) dans des emballages tels que des fûts, des bouteilles ou des sacs (voir aussi le chapitre 3.7).



(Photo: Office de l'environnement, canton de TG)



(Photo: Carbagas AG, Gümliigen BE)

Souvent, selon la branche d'activité ou lorsque l'entrepôt est de petite taille, seule une partie des classes d'entreposage énumérées dans le présent guide s'applique. Il est néanmoins recommandé que l'exploitant étudie le guide dans sa totalité, étant donné que les mesures requises diffèrent selon la nature et les quantités de marchandises entreposées.

Définition d'une matière dangereuse

Au sens du présent guide, sont considérées comme **matières dangereuses** des substances, des préparations/mélanges et des objets (solides, liquides ou gazeux) qui présentent une ou plusieurs propriétés dangereuses et qui peuvent, de ce fait, mettre en danger la vie ou la santé de l'homme ou de l'animal, dégrader l'environnement ou causer des dommages matériels.

Malheureusement, la multitude de réglementations et de normes nationales et internationales donne souvent lieu à des imprécisions en ce qui concerne les termes utilisés. Alors que, dans la législation sur les produits chimiques, on parle de substances et de préparations présentant des propriétés dangereuses, dans le domaine de la protection des travailleurs, on parle souvent de matières dangereuses. Le terme de marchandises dangereuses est tiré de la terminologie adoptée dans le secteur des transports (route, rail, bateau, avion). Au fond, ces notions décrivent toutefois toujours la dangerosité d'une substance, d'une préparation ou d'un objet.

Afin de simplifier les choses, seul le terme de «matières dangereuses» sera utilisé ci-après.

Définition de l'entreposage

Au sens du présent guide, on entend par **entreposage** la conservation de matières dangereuses dans des emballages et des récipients fermés en vue de les utiliser au sein de l'entreprise, ou de les transporter ou de les remettre à des tiers. La durée du dépôt est en général supérieure à 24 heures.

Une mise à disposition de courte durée pour un procédé de fabrication ou en vue d'une livraison, ou un dépôt de courte durée après une livraison, ne sont pas considérés comme un entreposage. Dans de tels cas, il y a toutefois aussi lieu de prendre des mesures de sécurité similaires et appropriées.

Champ d'application

Ce guide ne s'applique pas à l'utilisation ou au traitement de matières dangereuses, ni à l'entreposage dans des réservoirs fixes et des silos ou dans des locaux de vente. Des dispositions plus sévères s'appliquent à certains entrepôts particuliers de matières dangereuses ainsi qu'aux entreprises de l'industrie chimique et du commerce en gros des produits chimiques ; ces dispositions ne sont pas couvertes par le présent guide ou seulement en partie. Des dispositions légales particulières, qui ne sont pas traitées dans le présent guide, s'appliquent à l'entreposage de matières particulières, telles que les explosifs ou les matières infectieuses ou radioactives (classes d'entreposage 1, 6.2 et 7). Des aspects supplémentaires traités dans l'ordonnance sur les accidents majeurs doivent en outre être pris en compte pour les entrepôts d'une certaine importance.

2 Introduction

02

Nous sommes entourés de matières dangereuses dans de nombreux domaines de la vie quotidienne. Elles sont souvent entreposées afin d'être utilisées en tant que matières premières ou matières auxiliaires pour la fabrication de biens ou employées dans des entreprises industrielles ou artisanales. Un entreposage non approprié de ce type de substances présente différents dangers pour l'homme, l'environnement et les biens matériels.

Dangers potentiels	Conséquences
Incendie/explosion	Formation de gaz et de vapeurs toxiques, explosions, réactions secondaires. Pollution des sols, des eaux souterraines et des eaux superficielles par des eaux d'extinction souillées.
Inondation	Pollution de l'environnement par de l'eau souillée.
Fuites ou élimination inappropriée	Dispersion de substances toxiques présentant un danger pour l'environnement.

Quiconque exploite des installations dans lesquelles sont entreposées ou transvasées des matières dangereuses a la responsabilité de s'assurer que les mesures techniques et organisationnelles requises sont prises en conformité avec l'état de la technique.

Dans certains cas, le danger ne se manifeste que lors d'un contact avec d'autres substances. C'est pourquoi il faut être particulièrement vigilant lors de l'entreposage commun de différentes matières dangereuses.

Un entreposage correct des matières dangereuses prendra toujours en considération les aspects suivants:

Principe de la minimisation du risque	Les entrepôts de matières dangereuses doivent être conçus, construits et exploités de manière à minimiser les risques pour les personnes, l'environnement et les biens matériels.
Dispositions légales	Les dispositions et les exigences légales doivent être remplies.
Etat de la technique	Il y a lieu de tenir compte de l'état de la technique en matière de sécurité du travail, de protection incendie, de protection des eaux, d'hygiène de l'air, de prévention des accidents majeurs ainsi que de sûreté et de protection de l'entreprise.

Un des grands problèmes rencontrés est que de nombreux collaborateurs ne savent pas quelles matières sont «dangereuses», ce que signifie au fond le fait d'«entreposer», ni quelles sont, dans le détail, les prescriptions à respecter. Les personnes en charge de ces entrepôts risquent donc de porter de lourdes responsabilités en cas d'incident.

Le problème est encore compliqué par le fait qu'il n'existe pas de réglementation globale concernant l'entreposage, la classification et l'étiquetage des matières dangereuses et leur utilisation, mais une multitude de dispositions qui traitent d'entreposage, qui se recoupent en partie et qui couvrent des domaines aussi divers que la protection des eaux, la protection incendie, les exigences légales relatives aux produits chimiques, la protection des travailleurs, la prévention des accidents majeurs, la gestion des déchets, les dispositions relatives au droit de la construction ou les prescriptions de la législation sur les transports par route, rail, bateau ou avion. Il est donc difficile d'en avoir une vue d'ensemble.

Ce guide présente un résumé des principales dispositions légales, mais non un examen détaillé des dispositions s'appliquant aux différents domaines qui dépasserait largement le cadre de ce document. Aussi, doit-il très clairement renvoyer le lecteur aux différentes prescriptions originales (voir chapitre 10).

2 Introduction

2.1 Exemples de dangers

02

- L'**hydrogène** est un gaz extrêmement inflammable formant des mélanges explosibles avec l'air et l'oxygène ou le chlore. Il se forme sous l'action d'acides sur des **métaux non précieux** (p. ex. l'aluminium, le silicium, le zinc et le fer) ou lorsque des métaux alcalins (p. ex. le sodium ou le potassium) entrent en contact avec de l'eau ou l'humidité ambiante.
- Lorsque l'**acide nitrique** entre en contact avec de la sciure de bois, de la fibre de bois, de la laine à polir, du papier, des restes de coton, de la cellulose ou d'autres matériaux organiques sous forme de particules fines, des gaz nitreux se forment. Suivant les conditions, un incendie ou une inflammation spontanée, voire une explosion, peuvent se produire.
- Les **oxydants puissants**, tels que l'**eau oxygénée**, peuvent provoquer des incendies lorsqu'ils entrent en contact avec des **matériaux organiques** tels que le bois, le papier, le carton, etc. En présence de produits chimiques organiques (p. ex. l'acide formique), l'eau oxygénée peut donner des réactions de décomposition violentes, voire de type explosif.
- L'**acide cyanhydrique** (acide prussique) sous forme gazeuse est très inflammable et très toxique en cas d'inhalation. Il se forme notamment lorsque des **composés du cyanure** entrent en contact avec un **acide**.
- L'**hydrogène sulfuré** est un gaz toxique extrêmement inflammable, qui forme un mélange explosif avec l'air. Des mélanges de gaz toxiques se forment principalement sous l'action d'un **acide** sur des **sulfures**.
- L'**acide sulfurique concentré**, mélangé à de la **soude caustique concentrée**, cause un important développement de chaleur (réaction exothermique), qui peut provoquer un débordement ou des projections de liquide corrosif.
- Lorsque l'**eau de Javel** (désinfectant pour le traitement de l'eau) entre en contact avec des **acides**, du chlore gazeux toxique se forme.

Vue d'ensemble de réactions dangereuses fréquentes

Substance A	+	Substance B	=	Danger
acides	+	métaux	=	inflammation spontanée (hydrogène gazeux)
oxydants	+	substances organiques	=	incendie, explosion
cyanures	+	acides	=	acide cyanhydrique gazeux toxique
sulfures	+	acides	=	hydrogène sulfuré gazeux toxique
métaux alcalins	+	eau	=	inflammation spontanée (hydrogène gazeux)
carbures	+	eau	=	facilement inflammables (acétylène gazeux)
acides	+	bases	=	réaction exothermique (dégagement de chaleur)
poudre de métaux	+	solutions aqueuses	=	inflammation spontanée (hydrogène gazeux)
poudre de métaux	+	air	=	inflammation spontanée
acide nitrique	+	substances organiques ou métaux	=	gaz nitreux toxiques
eau de Javel	+	acides	=	chlore gazeux toxique

3 Construction d'un entrepôt

3.1 Concept d'entreposage

03

L'élaboration d'un concept d'entreposage requiert une étude scrupuleuse du présent guide dans sa totalité. Lorsque les conditions d'entreposage sont simples (p. ex. l'entreposage d'un fût d'huile), certains chapitres ont une importance moindre. La liste de contrôle figurant au chapitre 12 constitue un outil pour l'élaboration et la vérification du concept d'entreposage.

Le concept d'entreposage renferme toutes les indications pertinentes pour assurer un entreposage des matières dangereuses sûr et conforme aux règles. Il donne au détenteur une vue d'ensemble des conditions locales et des mesures prévues. L'élaboration d'un concept d'entreposage vise à atteindre les objectifs suivants:

- les conditions locales et les mesures sont adaptées de façon optimale au danger présenté par les matières à entreposer;
- une vue d'ensemble des exigences relevant de différentes prescriptions applicables permet de mettre en évidence les mesures incompatibles et de les adapter là où cela s'avère nécessaire;
- les dispositions légales sont respectées;
- l'autorité cantonale reçoit un document qui constitue une bonne base d'évaluation pour l'octroi d'un permis de construire ou d'une autorisation d'exploiter (voir chapitre 3.2).

Pour atteindre ces objectifs, le concept d'entreposage doit comprendre les informations suivantes (les chapitres correspondants du présent guide sont indiqués entre parenthèses):

- une description des conditions locales, telles que les abords de l'entrepôt, les locaux d'entreposage, le type d'entreposage ainsi que la définition des types de récipients qui seront entreposés (chapitre 3);
- la nature et les quantités des matières dangereuses qui seront entreposées (chapitres 4, 5 et 6);
- les mesures constructives, techniques et organisationnelles (chapitres 7, 8 et 9).

3.2 Demande et octroi du permis de construire

Les bâtiments et les installations ne peuvent être construits ou modifiés qu'avec une autorisation de l'autorité compétente. Le changement d'utilisation, en d'autres termes le changement d'affectation de locaux existants, voire de tout un bâtiment, pour y entreposer des produits chimiques, est également soumis à autorisation.

Pour obtenir le permis de construire, le maître d'ouvrage doit présenter une demande à l'autorité compétente ainsi que les documents nécessaires (mentionnés sur les formulaires de demande de permis de construire). Le permis est délivré si le projet satisfait aux dispositions fédérales, cantonales et communales, et notamment aussi aux prescriptions en matière de construction qui peuvent être différentes d'une commune à l'autre.

Selon la nature et les quantités des produits à entreposer, il y aura impérativement lieu de prendre en considération les réglementations s'appliquant aux domaines énumérés ci-après et de consulter les autorités compétentes en la matière:

Protection incendie

Les spécialistes en chimie et en protection incendie de l'autorité compétente en matière de protection contre le feu examinent, sur la base des prescriptions de protection incendie de l'AEAI, les mesures de protection incendie prévues pour un projet de construction donné. Ils déterminent les mesures constructives, techniques et organisationnelles de protection incendie nécessaires en fonction de la nature et des quantités de matières dangereuses entreposées, et fixent généralement aussi les quantités maximales de matières entreposées autorisées.

3 Construction d'un entrepôt

3.2 Demande et octroi du permis de construire

Protection des eaux

Dans le domaine de la protection des eaux, il existe des réglementations fédérales, cantonales et communales. Dans le cadre des procédures de permis de construire, les services compétents feront en général surtout attention aux mesures visant à empêcher la pollution des eaux (p. ex. dispositifs de retenue et de bassins de rétention, rétention des eaux d'extinction). Lorsque les quantités entreposées sont supérieures à 450 litres, le maître d'ouvrage ou l'exploitant est tenu de les annoncer à l'autorité. L'entreposage de substances de nature à polluer les eaux est interdit dans les zones S1 et S2 de protection des eaux souterraines. Une autorisation de l'autorité cantonale est requise dans tous les cas pour l'entreposage dans la zone S3.

Protection des travailleurs / de l'environnement

Dans le cadre d'un permis de construire ou, le cas échéant, d'une autorisation d'exploiter, les autorités fixent, en fonction de la nature et des quantités de matières dangereuses entreposées, des conditions supplémentaires concernant la protection des travailleurs, la prévention des accidents majeurs, l'étude de l'impact sur l'environnement, la protection de l'air et la sécurité chimique.

3.3 Voisinage des entrepôts

Les bâtiments ou les ouvrages voisins peuvent avoir une influence importante sur le risque présenté par l'entrepôt. Les éléments ci-après doivent être pris en considération et évalués:

Réserves dans les locaux de travail et de vente

Dans les locaux de travail et de vente, les quantités de matières dangereuses doivent être limitées aux besoins journaliers. Elles doivent être restreintes à ce qui est nécessaire à la bonne marche du travail et de l'exploitation en toute sécurité.

Locaux adjacents

Afin d'éviter que, en cas d'incendie, le feu se propage aux locaux adjacents et ensuite au local d'entreposage, ce dernier doit être conçu comme un compartiment coupe-feu (pour les détails, voir les prescriptions de protection incendie de l'AEAI).

Distances de protection et de sécurité

Les distances de protection et de sécurité empêchent que, lorsqu'un incendie se déclare, il puisse se propager à des bâtiments voisins ou à d'autres surfaces d'entreposage connexes. La condition requise à cet effet est qu'aucune matière combustible ne soit entreposée ou déposée dans ces zones (pour les détails, voir les prescriptions de protection incendie de l'AEAI).

Entreprises voisines

Un incident survenant dans une entreprise voisine ne doit pas avoir d'effets néfastes sur les entrepôts de l'entreprise examinée (par ex. tenir compte des distances et de la construction).

Écoulements au sol

Les écoulements au sol se trouvant aux alentours doivent être bouchés ou sécurisés par d'autres mesures appropriées, de sorte que les produits dangereux ou les eaux d'extinction contaminées ne puissent pas s'écouler de manière non contrôlée en cas d'incident.

Accès aux personnes non autorisées

L'accès de personnes non autorisées à un entrepôt contenant des matières dangereuses doit être empêché ou limité par des mesures appropriées (locaux fermés à clé, clôture etc.).

Dangers naturels

La foudre peut déclencher un incendie, raison pour laquelle des installations de protection contre la foudre sont prescrites pour de nombreuses utilisations. Elles permettent d'éviter qu'un incendie ne se déclare dans des locaux d'entreposage lorsque la foudre frappe. Les containers d'entreposage contenant des substances facilement inflammables entreposées à l'extérieur doivent, par exemple, être équipés d'une installation de protection contre la foudre. L'autorité compétente en matière de protection incendie vous informera de l'obligation de poser une installation de ce type, ainsi que de la conception, de l'exécution et du contrôle de celle-ci.

Une crue qui pénètre dans des zones d'entreposage peut notamment endommager les récipients ou dissoudre des matières dangereuses. L'écoulement de matières entreposées et d'eau contaminée peut causer des dommages considérables à l'environnement, d'où le rôle important de la protection contre les crues.

3 Construction d'un entrepôt

3.4 Locaux d'entreposage

Il est recommandé d'implanter, dans la mesure du possible, les locaux d'entreposage à la périphérie de zones d'activité. Les entrepôts de matières dangereuses doivent être situés au-dessus du niveau le plus haut de la nappe phréatique et protégés contre les crues. Tout écoulement ou dispersion de liquides dans les sous-sols, les locaux adjacents et dans la canalisation doit être évité. Pour cette raison, tous les locaux doivent être étanches aux liquides et équipés de dispositifs de rétention (seuils, bassins, etc.). Les écoulements au sol existants doivent être bouchés de manière appropriée. Suivant la nature et la quantité des matières dangereuses, il y a lieu d'examiner la nécessité d'un système de rétention des eaux d'extinction (excepté pour des gaz insolubles dans l'eau).

Les entrepôts doivent en règle générale être conçus en tant que compartiments coupe-feu et être si possible aménagés de sorte que les pompiers puissent y accéder de deux côtés.

En principe, les locaux d'entreposage et de travail doivent être clairement séparés.

Lorsqu'un local d'entreposage sert également à conditionner ou à transvaser des matières dangereuses, il devient un local de travail. Ce local doit alors non seulement satisfaire aux exigences posées à un entrepôt mais également à celles d'un local de travail. Des mesures complémentaires peuvent s'avérer nécessaires selon la nature des matières dangereuses (p. ex. protection contre les explosions).



Protection d'un entrepôt de produits chimiques contre les crues
(Photo: Office de l'environnement, canton de TG)



Rétention des fuites/des eaux d'extinction
(Photo: Office de l'environnement, canton de TG)

3.5 Entreposage en plein air

Des prescriptions particulières s'appliquent à l'entreposage en plein air. Les exigences de base sont, en règle générale, un revêtement de sol stable et étanche servant de surface d'entreposage, des dispositifs de rétention suffisants pour les matières entreposées qui pourraient s'écouler, le respect des distances de sécurité nécessaires et une toiture.

A partir d'une certaine quantité de matières dangereuses, un raccordement à un bassin de rétention des eaux d'extinction s'avère nécessaire. Les services compétents (protection incendie, prévention des accidents majeurs) fournissent toutes les informations détaillées à ce sujet.

Pour entreposer des matières en plein air, il faut notamment prêter une attention particulière à la protection contre un accès non autorisé (clôture, réglementation des accès) et à la protection des eaux (évacuation des eaux des voies de communication et des places de transvasement).

3 Construction d'un entrepôt

3.6 Types d'entrepôts

Les matières dangereuses sont entreposées de différentes manières, le plus souvent sur des rayonnages ou par empilement. Tant que les entrepôts sont de petite taille, cela n'a pas une influence déterminante en cas d'incendie ou d'accident majeur. Toutefois, plus les quantités entreposées augmentent, plus le type d'entrepôt influence le déroulement d'un événement.

Le type d'entreposage a une influence directe sur les mesures de sécurité à appliquer. Les **recommandations du CEA relatives à la protection incendie «Entrepôts de matières dangereuses»** mentionnent les mesures particulières ci-après en fonction du type d'entrepôt:

Type d'entrepôt	Dangers particuliers	Mesures particulières (CEA)
Entrepôt à rayonnages	• Très grande influence de l'emballage (palettes en bois, carton, films de plastique). • Emplacements d'entreposage parfois pas facilement accessibles. • Effet de cheminée entraînant une propagation rapide du feu.	• A partir d'une hauteur d'entreposage de 7,5 m (rayonnages hauts), rendre les exigences plus sévères (installation d'extinction éventuellement nécessaire).
Entreposage par empilement	• Foyer d'incendie souvent inaccessible. • Risque d'écroulement en cas d'empilements trop hauts.	• Limiter les aires d'entreposage partielles à 100 m² au maximum. • Imposer des distances minimales de 2,5 m entre les empilements. • Limiter la largeur d'entreposage par empilement à 4 palettes au maximum. • Limiter la hauteur d'entreposage par empilement à 5 à 6 m.
Entrepôt de bouteilles (gaz, aérosols)	• Risque d'éclatement des récipients sous pression, surtout en cas d'augmentation de la température. • Propagation de l'incendie par des bouteilles ou des bombes aérosols projetées en l'air. • Propagation des gaz.	• Entreposage à l'extérieur ou dans un compartiment coupe-feu. • Mesures d'aération. • Eventuellement dispositif de détection de gaz. • Eventuellement installation d'extinction. • Protection contre les explosions.
Entreposage à très basse température (gaz)	• Risque de gelures. • Risque d'asphyxie. • Propagation des gaz. • Risque d'explosion. • Isolation thermique	• Surveillance de la température. • Entreposage dans un compartiment coupe-feu. • Mesures d'aération. • Protection contre les explosions. • Eventuellement dispositif d'alarme gaz.

Entrepôt à rayonnages



(Photo: autrefois BREVO AG, Horgen)

Entrepôt par empilement



(Photo: Office des eaux et des déchets, canton de BE)

3 Construction d'un entrepôt

3.7 Nature et taille des récipients

Nature des récipients

Les récipients et les emballages de matières dangereuses doivent présenter une résistance mécanique, thermique et chimique suffisante aux sollicitations auxquelles ils peuvent être exposés dans l'entreprise. Ils doivent garantir une conservation sûre des substances et un transport en toute sécurité à l'intérieur de l'entreprise.

Le transport à l'extérieur de l'aire d'exploitation, sur des routes publiques ou par rail, ne peut se faire que dans des récipients et des emballages conformes et certifiés ADR / RID. La compatibilité avec le produit (résistance chimique) doit en outre être vérifiée. La durée d'utilisation des récipients en matière plastique utilisés pour le transport est limitée, en général à 5 ans pour la plupart de ces produits.

Taille des récipients

La contenance des récipients pour des substances solides, liquides ou gazeuses varie de quelques millilitres à 3 m³.

Selon les dispositions sur le transport des marchandises dangereuses (ADR), les récipients sont désignés de la manière suivante:

Emballages, jusqu'à max. 450 litres/emballages



Grands récipients pour vrac (GRV), jusqu'à max. 3 m³/récipient



(Photos: Office des eaux et des déchets, canton de BE)

Récipients vides

Les fûts et les bidons contenant des restes de matières dangereuses présentent des risques importants. Dans le cas de liquides facilement inflammables, des mélanges air-gaz explosibles peuvent se former. Aussi, les récipients vides, non nettoyés ou contaminés doivent-ils être traités comme les récipients pleins. Ils doivent toutefois être entreposés séparément des récipients non vides et porter clairement la mention «vide».

Les récipients vides et nettoyés doivent être débarrassés de leur étiquetage et des mises en garde, ou être rendus clairement non identifiables.

4 Identification des matières dangereuses

4.1 Systèmes de classification

Les matières dangereuses (au sens de la définition donnée dans le présent guide) peuvent être reconnues de différentes manières. Les systèmes de classification évaluent et représentent les propriétés dangereuses des substances (voir l'annexe 1 «Classes de danger et symboles: comparaison des systèmes de classification»). L'attribution de ces substances à la classe d'entreposage correspondante (voir chapitre 5) devrait ou doit être possible sur la simple base des informations disponibles dans ces systèmes ou dans les banques de données y afférentes. La plupart du temps, il suffit de consulter l'étiquette, qui contient normalement toutes les informations nécessaires sur la dangerosité de la substance (notamment les symboles de danger).

4 Identification des matières dangereuses

4.1 Systèmes de classification

Les systèmes de classification des matières dangereuses les plus importants et les mieux connus en Suisse sont

- la classification selon les dispositions relatives au transport (ADR / SDR / RID);
- la classification selon le système du CEA et de l'AEAI;
- la classification selon le droit suisse des produits chimiques harmonisé avec la législation de l'UE;
- la classification selon le SGH et le règlement CLP.

Ces prochaines années, les substances et les mélanges chimiques devront être classés et étiquetés selon des critères uniformes dans le monde entier. Le système général harmonisé (SGH) (Globally Harmonized System - GHS) des Nations Unies remplacera d'ici à 2015 les règlements suisses et européens relatifs au classement et à l'étiquetage des produits chimiques.

Cette classification et cet étiquetage sont obligatoires dans les Nations Unies à compter du 1er décembre 2010 pour les substances et à partir du 1er juin 2015 pour les mélanges. Au-delà de ces dates, il faudra s'attendre à ce que les entreprises industrielles et artisanales continuent, durant des années, à entreposer et à utiliser des substances chimiques qui ont été classées et étiquetées selon les anciennes dispositions. Le SGH sera introduit en Suisse de manière progressive et adapté le mieux possible à l'évolution dans l'UE. Les substances qui ne sont pas classées ni étiquetées selon un des systèmes mentionnés ci-dessus ne sont pas des matières dangereuses ou n'ont pas (encore) été classées. Avant d'entreposer ce type de substances dans un entrepôt, il y a lieu dans tous les cas d'effectuer des enquêtes sérieuses.

Catégories de danger

Une description comparative des différentes catégories de danger, de leur désignation et de leur étiquetage est donnée dans l'annexe 1 du présent guide «Classes de danger et symboles: comparaisons des systèmes de classification».

4.2 Etiquetage (étiquettes)

Les récipients contenant des matières dangereuses sont étiquetés conformément à la législation suisse sur les produits chimiques (ou éventuellement encore selon l'ancienne législation suisse sur les toxiques), aux dispositions relatives au droit des transports (ADR / SDR / RID) ou à la législation sur la radioprotection et sont accompagnés d'une fiche de données de sécurité. Pour certaines substances, on ne peut pas déterminer s'il s'agit ou non d'une matière dangereuse sans effectuer de vérifications plus poussées. Dans de tels cas, il est vivement recommandé de faire appel à des spécialistes.

Exemple: étiquetage selon l'ancien droit des produits chimiques (Suisse et UE)

Nom de la substance ou du mélange ↓

Pictogrammes de danger →		Méthanol (solvant)		
				
Indication de danger →	F Facilement inflammable	Facilement inflammable. Toxique par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion. Toxique: danger d'effets irréversibles très graves par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.	R11 R23/24/25 R39/23/24/25	Mentions de danger phrases «R» ←
	T Toxique	Conserver le récipient bien fermé. Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles – Ne pas fumer. Porter un vêtement de protection et des gants appropriés. En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette).	S7 S18 S36/37 S45	Conseils de prudence phrases «S» ←
	N° CE 200-659-6	Chimie Example Sarl Rue Example 10, 1111 Exampleville Téléphone 032 600 60 60	200 Litres	
		Nom, adresse, numéro de téléphone du fournisseur ↑	Quantité nominale, si la substance ou le mélange est rendu accessible au public ↑	

4 Identification des matières dangereuses

4.2 Etiquetage (étiquettes)

Nouveaux pictogrammes selon SGH (règlement CLP)

Le SGH (règlement CLP) introduit des nouveaux pictogrammes de danger :

Les losanges orientés sur la pointe et munis d'une bordure rouge, avec symbole de danger en noir, sur fond blanc remplacent les anciens losanges de couleur orange avec les lettres (p. ex.: F, C ou T) et les indications de danger (p. ex.: inflammable, corrosif, toxique). En règle générale, la mention d'avertissement « Danger » ou « Attention » permettant d'indiquer le degré de danger potentiel doit être ajoutée à chaque pictogramme de danger selon le SGH (règlement CLP). De plus, les mentions de danger (phrases H) et les conseils de prudence (phrases P) remplacent les phrases R et S qui existaient jusqu'à ce jour.



04

Exemple : futur étiquetage selon le SGH et le règlement CLP

Nom de la substance ou du mélange		
 	Méthanol (solvant) (N° d'index CE: 603-001-00-X)	
	Liquide et vapeurs très inflammables.	H225
	Toxique en cas d'ingestion. Toxique par contact cutané. Toxique par inhalation. Risque avéré d'effets graves pour les yeux - Peut provoquer la cécité.	H301 H311 H331 H370
	Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes - Ne pas fumer. Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. Porter des gants de protection/des vêtements de protection. En cas de contact avec la peau: laver abondamment à l'eau et au savon. En cas d'ingestion: appeler immédiatement un centre antipoison ou un médecin. Garder sous clef.	P210 P403/233 P280 P302/352 P301/310 P405
Danger	Chimie Exemple Sarl Rue Exemple 10, 1111 Exempleville Téléphone 032 600 60 60	200 Litres
Mention d'avertissement	Nom, adresse, numéro de tél. du fournisseur	Quantité nominale, si la substance ou le mélange est rendu accessible au public
		Mentions de danger phrases «H»
		Conseils de prudence phrases «P»

4 Identification des matières dangereuses

4.3 Identification (matières de nature à polluer les eaux, liquides inflammables et déchets spéciaux)

Matières de nature à polluer les eaux

Sont considérés comme matières de nature à polluer les eaux de très nombreux liquides, mais aussi des matières qui, mélangées à l'eau ou à d'autres liquides, deviennent des liquides de nature à polluer les eaux. Sont généralement considérées comme des matières de nature à polluer fortement les eaux les substances susceptibles de polluer les eaux même en faibles quantités. Les matières de nature à polluer fortement les eaux doivent être pourvues des phrases R50, R51, R52 et R53, respectivement selon le SGH et le règlement CLP des phrases H400, H410, H411, H412 et H413 en vertu de la législation sur les produits chimiques.

La classification en classes de danger pour les eaux (WGK) adoptée en Allemagne (voir www.umweltbundesamt.de → Wasser, Trinkwasser und Gewässerschutz → Wassergefährdende Stoffe, en allemand) est également une source d'information importante en ce qui concerne le danger pour les eaux.

En Suisse, il y a également lieu de prendre en considération la liste de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) «classification des liquides pouvant polluer les eaux». www.bafu.admin.ch → Thèmes → Réservoirs → Conseils aux détenteurs.

04

Liquides inflammables (liquides combustibles)

Des exigences particulières en matière de protection incendie s'appliquent à tous les liquides inflammables (ou combustibles) des classes de danger F1 à F5 selon la classification du CEA et de l'AEAI.

Si la température ambiante dépasse le point d'éclair d'une substance, ses vapeurs inflammables dégagées et l'air ambiant forment une atmosphère explosive. Pour cette raison, des mesures complémentaires doivent être prises pour toutes les substances dont le point d'éclair est inférieur à 30°C (probable température ambiante maximale, p. ex.: chaleur d'été).

Déchets spéciaux

Les déchets spéciaux sont évalués sur la base de leurs constituants qui définissent la classe d'entreposage. Ils doivent être entreposés conformément à leurs caractéristiques de danger. Lorsqu'ils ne peuvent pas être entreposés avec d'autres substances, il y a lieu de déterminer deux compartiments d'entreposage distincts au sein de la classe d'entreposage.



Déchets spéciaux

(Photo: Office de l'environnement, canton de SO)



Manuel d'élimination des déchets - en allemand uniquement

(Photo: Office de l'environnement, canton de TG)

Manuel d'élimination des déchets

L'attribution d'une classe d'entreposage à des déchets spéciaux peut être effectuée à l'aide du manuel d'élimination des déchets («Entsorgungshandbuch Schweiz», disponible chez EcoServe International AG, 5033 Buchs, www.ecoserve.ch, courriel: info@ecoserve.ch). Dans ce manuel, les déchets spéciaux sont classés selon l'étiquetage de danger de l'ADR / SDR. Il peut arriver qu'un déchet dangereux tombe dans plusieurs catégories selon la classification de l'ADR/SDR; dans un tel cas, il est nécessaire de procéder à des investigations supplémentaires.

5 Classes d'entreposage

5.1 Définition

Sont imputées à une classe d'entreposage donnée des matières ayant des caractéristiques de danger considérées comme étant semblables et nécessitant par conséquent des mesures de sécurité similaires. De nombreuses matières sont considérées comme de nature à polluer les eaux. C'est pourquoi la rétention des fuites et des eaux d'extinction doit être prise en considération de manière appropriée pour toutes les classes d'entreposage.

Les classes d'entreposage (CE) proposées dans le présent guide ont été définies par analogie au concept d'entreposage en commun des produits chimiques de l'Association allemande des industries chimiques (Verband der chemischen Industrie e.V. (VCI)). La numérotation des classes d'entreposage est tirée de la classification selon le droit international du transport (ADR/RID).

Dans la pratique, il existe des groupes de matières ayant des utilisations déterminées, p. ex. les peintures, les engrais, les produits phytosanitaires. Suivant leur composition, elles peuvent néanmoins présenter des propriétés différentes et on leur attribue par conséquent des classes d'entreposage différentes. Lorsqu'une matière présente plusieurs propriétés dangereuses, il y a lieu de tenir compte de toutes ces propriétés lors de la planification des mesures. La priorité est accordée à la propriété qui est source du principal danger.

Des mesures supplémentaires doivent être prises pour les classes d'entreposage de matières présentant un risque très élevé - matières infectieuses (CE 6.2), radioactives (CE 7), explosives (CE 1) – et il y a lieu de respecter des dispositions légales particulières pour ces matières et qui ne sont pas abordées dans le cadre du présent guide.

Dans le schéma (double page 18/19, ainsi que l'annexe 2), la classe d'entreposage (CE) 10/12 regroupe les liquides inflammables (CE 10 selon le VCI) et non inflammables (CE 12 selon le VCI). Par analogie, la CE 11/13 regroupe les matières solides inflammables (CE 11 selon le VCI) et non inflammables (CE 13 selon le VCI).

05

5.2 Du produit à la classe d'entreposage

L'attribution d'une classe d'entreposage à des matières selon le schéma de la procédure de classification présenté sur la double page 18/19 ainsi que sur l'annexe 2 suit les règles suivantes:

Application du schéma de la procédure de classification

En s'appuyant sur la liste des produits entreposés, il y a lieu de se procurer, respectivement d'avoir à portée de main, les étiquettes de danger des différentes matières dangereuses selon le droit des produits chimiques et du transport, ainsi que les fiches de données de sécurité correspondantes, et éventuellement d'autres données importantes concernant les produits. La connaissance des phrases R, respectivement H est indispensable pour utiliser correctement le schéma de la procédure de classification.

Le schéma doit impérativement être appliqué de haut en bas en se basant sur ces informations. Une classe d'entreposage est attribuée à la matière dangereuse en fonction de ses propriétés et de ses caractéristiques de danger (p. ex. étiquetage).

La première propriété (caractéristique de danger) déterminée en suivant cet ordre donne directement la classe d'entreposage correspondante.

Chaque matière est imputée à une seule classe d'entreposage, c'est-à-dire à la première qui s'applique selon le schéma, même si la matière présente encore d'autres caractéristiques de danger.

Lorsqu'une matière ne présente aucune des propriétés (caractéristiques de danger) figurant sur le schéma, il s'agit généralement d'une matière qui n'est pas dangereuse (sans danger, SD). En cas de doute, des vérifications supplémentaires par un spécialiste sont nécessaires.

Schéma de la procédure d'identification des matières

Propriétés des matières

Liste des matières entreposées

Matières infectieuses

Matières radioactives

Matières explosives

Gaz liquéfiés ou sous pression

Matières auto-inflammables

Matières dégageant des gaz inflammables au contact de l'eau

Matières comburantes/
peroxydes organiques

Matières solides inflammables

Liquides inflammables

Matières toxiques

Matières caustiques
et corrosives

Toutes les autres matières
liquides

Autres matières solides
avec des étiquettes de danger

Autres matières solides
sans des étiquettes de danger

Caractéristiques des matières dangereuses (étiquetage, Fiche

ADR/SDR

Etiquetage

Cl.

Loi sur les produits chimiques (jusqu'à ce jour)

Etiquetage

Phrases R



6.2



7



1.1
1.2
1.3
1.4



2.1
2.2
2.3



4.2



4.3



5.1
5.2



4.1



3



6.1



8



9



9





E



F



F



O



F



F, F+



T, T+



C



Xn
Xi



N



Xn
Xi



N

R23, R24, R25, R26
R27, R28
R39, R45, R48, R49
R60, R61, R64

R34, R35

R20, R21, R22, R36
R37, R43, R50
R50/53, R51/53

R20, R21, R22, R36
R37, R43, R50
R50/53, R51/53

dangereuses et d'attribution des classes d'entreposage (CE)

de données de sécurité (FDS), banques de données des substances)

SGH/CLP		AEAI/CEA
Etiquetage	Phrases H	Classification
-----	-----	-----
-----	-----	Ra (propriété supplémentaire)
	H200, H201, H202, H203 H204, H240, H241	E1 E2
	H220, H221, H222, H223 H270 H280, H281	g (gazeux)
	H250, H251, H252	AF1 AF2
	H260, H261	HF2
	H242 H270, H271, H272	O1 O2 O3
	H228	F1 s (solide) F2 s (solide)
	H224, H225, H226	F1 l (liquide) F2 l (liquide)
	H300, H301, H310, H311 H330, H331, H334, H340 H350, H360, H370, H371 H372, H373	T
	H290, H314, H318	C
	H302, H312, H315, H317 H319, H332, H335, H400 H410, H411, H412, H413	I (liquide)
	H302, H312, H315, H317 H319, H332, H335, H400 H410, H411, H412, H413	s (solide) et classification WGK
-----	-----	-----

Classes d'entreposage CE

CE 6.2	non traité
CE 7	non traité
CE 1	non traité
CE 2	page 23
CE 4.2	page 26
CE 4.3	page 27
CE 5	page 28
CE 4.1	page 25
CE 3	page 24
CE 6.1	page 29
CE 8	page 30
CE 10/12	page 31
CE 11/13	page 32

Généralement matières sans danger (SD)
(p.ex.: textiles, matériaux pour le transport et l'emballage)
→ à vérifier!

6 Quantités de matières dangereuses entreposées

Les quantités de matières dangereuses entreposées déterminent notamment les exigences auxquelles doit satisfaire un entrepôt. Même des matières ayant un potentiel de danger faible peuvent présenter un risque important en grandes quantités comme c'est le cas dans un entrepôt. Ainsi, en grandes quantités, l'huile végétale, le sel de cuisine, voire une solution de sucre, peuvent poser problème pour les eaux.

La grille des quantités ci-après présente une répartition en différentes grandeurs d'entreposage tenant compte de la pratique. Cette répartition en trois catégories de quantités définit des plages de grandeur qui sont uniquement données à titre d'information. Elle n'a aucune validité définitive en ce qui concerne les exigences de sécurité et doit être examinée au cas par cas.

Grille des quantités pour l'entreposage

Quantités de substances (plages de grandeurs)	Conséquences pour l'entreposage
du gramme au kilogramme (jusqu'à env. 100 kg)	• Dans une armoire ou dans un local indépendamment de la classification. • Respecter les exigences en matière d'entreposage en commun.
du kilogramme à la tonne (env. 100 kg à env. 1000 kg)	• Dans des armoires ou des compartiments coupe-feu séparés en fonction de la classification. • Respecter les exigences en matière d'entreposage en commun. • Retenir des fuites et des eaux d'extinction. • Eventuellement rapport succinct conformément à l'ordonnance sur les accidents majeurs*.
à partir d'une tonne (> env. 1000 kg)	• Dans des compartiments coupe-feu séparés en fonction de la classification. • Limiter des quantités entreposées dans chaque compartiment coupe-feu. • Respecter les exigences en matière d'entreposage en commun. • Retenir des fuites et des eaux d'extinction. • Eventuellement rapport succinct conformément à l'ordonnance sur les accidents majeurs*.

*) Si les quantités de matières entreposées dans l'entreprise dépassent les seuils quantitatifs définis dans l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM), un rapport succinct au sens de l'OPAM doit être établi. Le service compétent de l'autorité concernée fournit des renseignements à ce sujet.

7 Entreposage en commun de matières dangereuses

L'annexe 1 (Classes et symboles de danger: comparaison des systèmes de classification) présente une vue d'ensemble des classes de danger et de leur étiquetage dans les différents systèmes de classification. L'annexe 3 (Tableaux d'entreposage en commun) montre quels sont les groupes de matières dangereuses (classes d'entreposage) qui peuvent être entreposés ensemble sans problème et ceux qui doivent être entreposés séparément. Elle montre également si, et dans quelles conditions, des produits chimiques courants (acides, bases et solutions aqueuses) peuvent être entreposés ensemble.

Les principes suivants s'appliquent lors de l'évaluation de l'entreposage en commun:

- ➔ Les matières dangereuses doivent être entreposées séparément en fonction de leurs propriétés (étiquetage de danger, fiche de données de sécurité) et des quantités entreposées. Un entreposage sans ordre de matières dangereuses de différentes classes de danger n'est pas autorisé.
- ➔ L'entreposage de matériaux d'emballages vides combustibles (bois, carton, papier, matières plastiques, etc.) n'est pas autorisé dans les locaux d'entreposage de matières dangereuses.

7 Entreposage en commun de matières dangereuses

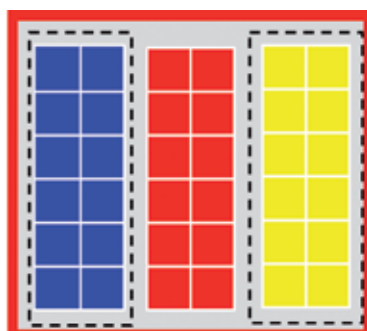
- ➔ Les matières dangereuses appartenant à différentes classes d'entreposage ne peuvent être entreposées ensemble que si les concepts de mesures sont adaptés aux propriétés les plus dangereuses des produits et s'ils conviennent pour toutes les matières. Dans l'ensemble, les conditions limites (quantités entreposées, taille des compartiments coupe-feu) fixées pour le produit le plus dangereux dans les recommandations du CEA relatives à la protection incendie «Entrepôts de matières dangereuses» ne doivent pas être dépassées.
- ➔ Des matières appartenant à la même classe d'entreposage peuvent également réagir dangereusement entre elles. Dans de tels cas, les matières doivent être entreposées séparément dans des compartiments coupe-feu différents ou dans le même compartiment coupe-feu en respectant des conditions de protection particulières (espacements, parois de séparation, bacs de rétention séparés). L'évaluation doit être effectuée par un spécialiste.
- ➔ Lors de l'examen d'un entreposage en commun, il y a lieu de tenir compte des indications de danger (phrases R, resp. H, etc.) sur les emballages et les récipients et de l'étiquetage, ainsi que des informations figurant sur les fiches de données de sécurité.

Les formes d'entreposage décrites ci-après peuvent être envisagées en fonction des classes d'entreposage:



Entreposage en commun

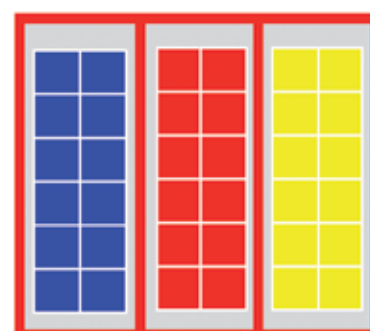
Entreposage de différentes marchandises dans le **même compartiment coupe-feu**, sans séparation particulière.



Entreposage séparé

(dans le même compartiment coupe-feu)

Entreposage de différentes marchandises dans le **même compartiment coupe-feu**, en respectant des **exigences et des conditions de sécurité particulières** (espacements, parois de séparation ou bacs de rétention séparés).



Entreposage à part

(dans un compartiment coupe-feu distinct)

Entreposage de différentes marchandises dans des **compartiments coupe-feu clairement séparés**.

07



Entreposage séparé (paroi de séparation et bacs de rétention séparés) dans le même compartiment coupe-feu

(Photo: Office de l'environnement, canton de SO)

8 Exigences en matière d'entreposage pour les classes d'entreposage

Les exigences énumérées dans le tableau ci-après s'appliquent à tous les entrepôts où sont entreposées des matières dangereuses, indépendamment de la classe d'entreposage. En cas de contradictions entre les exigences générales et les exigences spécifiques aux classes d'entreposage (chapitre 8.1 et suivants), celles qui sont spécifiques à la classe d'entreposage s'appliquent en priorité.

Exigences générales de sécurité pour toutes les classes d'entreposage (CE)

Les exigences détaillées en matière d'entreposage qui s'appliquent aux différentes classes d'entreposage sont décrites dans les chapitres 8.1 à 8.10.

	jusqu'à env. 100 kg	env. 100 – env. 1000 kg	> env. 1000 kg
Entreposage en commun	Pas de restrictions particulières, mais prendre en considération les règles s'appliquant à l'entreposage en commun.	Entreposage séparé requis (dans le même compartiment coupe-feu, avec des exigences particulières).	Entreposage à part requis (compartiments coupe-feu séparés).
Identification des matières dangereuses	Marquage sans ambiguïté des emballages.		
Fiches de données de sécurité	Fiches de données de sécurité actualisées, à disposition dans l'entreprise et accessibles à tout moment.		
Exigences de sécurité générales	• Surface suffisante pour assurer une manutention sûre (notamment protection contre les chocs et les collisions). • Eclairage suffisant. • Sol imperméable aux produits entreposés réalisé en un matériau non combustible. • Pas d'entreposage de matières dangereuses dans les cages d'escalier, les couloirs et les passages, ni sur les voies de circulation intra-entreprise. • Eléments d'aménagement des entrepôts uniquement en matériaux difficilement inflammables. • Etiquetage des compartiments d'entreposage conformément à la classe d'entreposage. • Entreposage séparé des matières dangereuses et des autres matières. • Repérage instantané d'un défaut apparu sur un emballage, et possibilité d'intervention immédiate. • Instruction du personnel sur la protection incendie, la sécurité au travail et l'interdiction de fumer.		
Protection incendie en général	---	---	Vérification des limitations concernant les quantités entreposées et les compartiments coupe-feu, installations techniques de protection incendie et de rétention des eaux d'extinction selon les recommandations du CEA relatives à la protection incendie «Entrepôts de matières dangereuses».
Protection incendie dans le bâtiment	Armoire incombustible ou difficilement combustible.	Armoire au min. EI 30 (icb) ou local EI 30 (icb).	Local au min. EI 60 (icb).
Protection incendie à l'extérieur	Distances de protection non nécessaires.	Distances de sécurité nécessaires en fonction du type de voisinage (prescriptions de protection incendie de l'AEAI). Des murs écrans permettent de diminuer les distances de sécurité.	
Protection des eaux	• Lors de l'entreposage de matières dangereuses (solides ou liquides) ainsi que de substances pouvant produire des réactions chimiques dangereuses avec de l'eau, des mesures appropriées doivent être prises (p. ex. des bacs de rétention), afin qu'en cas d'accident, les fuites éventuelles puissent être contenues. • Une pollution des eaux (eaux souterraines et superficielles), des canalisations publiques, du sol ou du sous-sol doit, d'une manière générale, être évitée. • L'entreposage de liquides de nature à polluer les eaux est interdit dans les zones S1 et S2 de protection des eaux souterraines.		
Rétention des eaux d'extinction	Rétention des eaux d'extinction selon les recommandations du CEA relatives à la protection incendie «Entrepôts de matières dangereuses».		
	En présence de substances très toxiques.	En présence de substances pouvant polluer fortement les eaux.	Egalement en présence de grandes quantités de substances pouvant polluer faiblement les eaux.
Protection de l'environnement	Les emballages doivent être fermés hermétiquement.		
Sécurité au travail	• Apposer les mentions de danger spécifiques • Des équipements de protection individuelle (EPI) sont à disposition en cas d'urgence.		
Sécurité des produits chimiques	• Une personne de contact responsable des produits chimiques est désignée et son nom est communiqué si nécessaire aux autorités. • Les récipients doivent être protégés des effets, notamment mécaniques, pouvant présenter un danger. • Les récipients présentent une résistance mécanique, thermique et chimique suffisante. • Les matières dangereuses sont entreposées de manière à ne pas être accessibles aux personnes non autorisées. • Les substances qui, ensemble, peuvent donner lieu à des réactions dangereuses doivent être entreposées séparément. • Les récipients doivent être étiquetés et marqués conformément aux prescriptions légales.		
Prévention des accidents majeurs	En cas de dépassement d'un seuil quantitatif, un rapport succinct, conforme à l'ordonnance sur les accidents majeurs, doit être établi.		
		Il existe une liste actualisée, rapidement accessible, des produits entreposés. Il est éventuellement nécessaire d'établir un plan d'intervention des services du feu.	
ADR / SDR / RID	Un responsable des marchandises dangereuses est désigné si nécessaire et son nom est communiqué à l'autorité compétente.		

8 Exigences en matière d'entreposage pour les classes d'entreposage

8.1 Gaz liquéfiés ou sous pression / classe d'entreposage 2



Danger

En cas de destruction accidentelle ou par le feu, les récipients de gaz liquéfié ou les bouteilles de gaz comprimé peuvent se transformer en projectiles. Ils peuvent être projetés à quelques centaines de mètres et endommager aussi bien des bâtiments que des parties de ceux-ci, et constitue surtout un danger pour les collaborateurs et les forces d'intervention.

Il faut en outre prendre en considération les dangers supplémentaires, tels que la combustibilité et la toxicité. Des directives particulières doivent notamment être respectées en cas d'entreposage **d'ammoniac et de chlore gazeux**. Pour les questions concernant l'entreposage de ces gaz, il y a lieu de contacter le service spécialisé compétent.

Locaux d'entreposage

- L'entrepôt doit être choisi de manière à permettre la livraison et le chargement des bouteilles de gaz en toute sécurité.
- L'entreposage des bouteilles de gaz doit s'effectuer de préférence dans des bâtiments isolés non excavés ou des abris grillagés. S'il est réalisé à l'intérieur d'un bâtiment, il doit si possible être aménagé au rez-de-chaussée, contre un mur extérieur. Les bouteilles de gaz doivent être munies de couvercles protecteurs et sécurisées pour éviter qu'elles ne se renversent.
- Les bombes aérosol doivent être entreposées derrière un grillage qui permet aux gaz de s'échapper mais qui retient les récipients en cas de projection.
- Pour tous les gaz (sauf pour l'air comprimé), il est impératif d'installer une aération. Un entreposage à l'air libre présente l'avantage de ne pas nécessiter d'aération.
- Les bouteilles de gaz ne doivent pas être entreposées à proximité de substances inflammables.



(Photo: Carbagas AG, Gümligen BE)

08

Mesures de sécurité particulières s'appliquant à la CE 2

	jusqu'à env. 100 kg	env. 100 – env. 1000 kg	> env. 1000 kg
Remarques générales	• Les gaz peuvent être asphyxiants, oxydants, inflammables, toxiques ou caustiques. • Les bouteilles de réserve placées à proximité de bouteilles branchées ne sont pas considérées comme un entreposage. • Des concepts d'entreposage particuliers doivent être élaborés pour les gaz toxiques.		
Entreposage en commun Généralités	Entreposage en commun avec la CE 11/13 et les produits sans danger (SD) possible en respectant des exigences particulières.	Entreposage à part (compartiment coupe-feu séparé).	
Entreposage en commun au sein de la CE 2	Aucune restriction.	Entreposage de gaz ayant des propriétés différentes dans le même compartiment coupe-feu possible en respectant des exigences particulières.	
Entreposage en commun de bombes aérosol	Entreposage en commun avec la CE 11/13 et les produits sans danger (SD) possible en respectant des exigences particulières (entreposage séparé).		
Protection incendie en général	• Si le gaz combustible est plus lourd que l'air: zone Ex 2 jusqu'à 1 m au-dessus du sol. • Si le gaz combustible est aussi lourd que l'air ou moins lourd : tout le local en zone Ex 2. • La délimitation d'une zone Ex nécessite l'installation d'une protection appropriée contre la foudre. • Des mesures particulières doivent être prises dans le cas des bouteilles composites (El 60 icb).		
Protection incendie dans le bâtiment	Aération naturelle ou artificielle (3 à 5 renouvellements d'air par heure), extraction par le haut ou le bas selon le gaz.		
Sécurité au travail	• Sécuriser les bouteilles de gaz pour éviter qu'elles ne se renversent. • Apposer le panneau de danger spécifique: «Gaz» (inflammable, oxydant, toxique, asphyxiant, caustique). Si le gaz est inflammable: ajouter un panneau «Ex». • Pour les gaz liquéfiés: pas d'écoulements, de regards ou autres éléments similaires à moins de 5 m des points de fuite potentiels de gaz.		
ADR / SDR / RID	Pour les gaz ayant le code de classification ADR T, TF, TC, TO, TFC, TOC, une évaluation du risque et un plan de sûreté sont nécessaires (excepté pour les bombes aérosol).		

8 Exigences en matière d'entreposage pour les classes d'entreposage

8.2 Liquides inflammables / classe d'entreposage 3



Danger

En cas d'incendie, ces substances brûlent très rapidement, voire explosent. Elles accélèrent la propagation du feu lorsqu'elles s'écoulent. Etant généralement plus légères que l'eau et non miscibles, elles flottent sur l'eau d'extinction et continuent de brûler. Bon nombre de ces substances sont nocives et de nature à polluer les eaux. Les vapeurs des liquides inflammables sont généralement explosives. L'étincelle d'un interrupteur ou simplement une décharge électrostatique peut enflammer ces vapeurs. Les récipients vides, non nettoyés, renferment souvent des mélanges air-gaz explosifs.

Locaux d'entreposage

- Les liquides inflammables doivent être entreposés dans des compartiments coupe-feu aménagés à cet effet. Les liquides qui s'écoulent doivent pouvoir être retenus dans des bacs de rétention ou dans le local (par des seuils; pas d'écoulement au sol). Une aération doit être installée et il faut prévoir une protection antidéflagrante (voir explications, chapitre 11).
- La plupart des liquides inflammables présentent en outre un danger pour le sol, le sous-sol et les eaux, raison pour laquelle il y a lieu d'utiliser, pour l'entreposage, les installations de sécurité que l'on trouve dans le commerce.



(Photo: Assurance immobilière du canton de ZH, GVZ)

Mesures de sécurité particulières s'appliquant à la CE 3

	jusqu'à env. 100 kg	env. 100 – env. 1000 kg	> env. 1000 kg
Entreposage en commun	Pas de restrictions particulières, mais prendre en considération les règles s'appliquant à l'entreposage en commun.	Entreposage à part, en particulier aussi les substances sans danger (SD). Entreposage avec la CE 10/12 dans le même compartiment coupe-feu possible en respectant des exigences particulières (entreposage séparé).	Entreposage à part (compartiment coupe-feu séparé)
Protection incendie en général	Protection antidéflagrante appropriée.	Zone Ex 2 jusqu'à 1 m au-dessus du sol. Mise à la terre ou liaison équipotentielle dès 450 litres.	Zone Ex 2 jusqu'à la hauteur d'entreposage moins 1 m (valeur tirée de l'expérience). Mise à la terre ou liaison équipotentielle jusqu'à 2'000 litres. Installation de protection contre la foudre dès 2'000 litres.
Protection incendie dans le bâtiment	Armoire incombustible ou difficilement combustible. Aération suffisante.	Moins de 450 litres de substances F1 et F2 dans un local EI 30 (icb) présentant un faible risque d'incendie ou dans une armoire EI 30 (icb). Aération naturelle ou artificielle (3 à 5 renouvellements d'air par heure), extraction par le bas.	Plus de 450 litres de substances F1 et F2 dans un local EI 90 (icb); les autorités peuvent limiter les quantités.
Protection incendie à l'extérieur		Distances de sécurité en fonction du type de voisinage (directive de protection incendie de l'AEAI «Liquides inflammables»).	
Protection des eaux	Le bac de rétention doit être résistant aux produits chimiques et avoir un volume utile au moins égal à celui du récipient le plus grand.		
Rétention des eaux d'extinction	Rétention des eaux d'extinction, voir tableau à la page 22.	L'ensemble de la zone d'entreposage / du local forme un bac sans écoulement. Si entreposage à l'extérieur, il est nécessaire de construire une toiture.	
Autorisation nécessaire, obligation d'informer (autorités cantonales)	Volume total ≤ 450 l: pas d'autorisation nécessaire, ni d'obligation d'informer.	Volume total > 450 l et dans une zone S3 de protection des eaux souterraines et des périmètres de protection des eaux souterraines: uniquement sur <u>autorisation délivrée par l'autorité compétente</u> . Volume total > 450 l et hors d'une zone S3 de protection des eaux souterraines et des périmètres de protection des eaux souterraines: obligation d'informer les <u>autorités</u> .	<u>Récipients > 2'000 l contenant des liquides de nature à polluer fortement les eaux dans des secteurs Ao / Au de protection des eaux et des aires d'alimentation Z₁ / Z₂: autorisation obligatoire. Autres cas: obligation d'informer les autorités.</u>
Sécurité au travail	Apposer le panneau de danger: «Liquide inflammable».	Apposer les panneaux de danger: «Liquide inflammable» et «Ex».	
ADR / SDR / RID	Pour les matières ayant le code de classification D, une évaluation du risque et un plan de sûreté sont nécessaires.		

8 Exigences en matière d'entreposage pour les classes d'entreposage

8.3 Matières solides inflammables / classe d'entreposage 4.1



Danger

La combustion des matières solides est différente de celle des liquides. Il peut couvrir ou brûler très violemment. Il y a lieu en particulier de prendre en considération les éléments suivants:

- les poussières des matières solides combustibles peuvent être explosives même lorsqu'il ne s'agit pas de matières dangereuses;
- les feux de matières solides peuvent couvrir pendant longtemps (plusieurs jours, voire des semaines); ces feux peuvent passer inaperçus et entraîner un échauffement spontané déclenchant soudainement un incendie;
- bon nombre de ces matières sont nocives et de nature à polluer les eaux.

Locaux d'entreposage

- Il faut éviter que les produits pulvérulents se répandent sur le sol ou sur d'autres emballages.
- Une priorité absolue doit être accordée à l'absence de poussières dans le local et à l'élimination des éventuels dépôts de poussières.



(Photo: Office de l'environnement, canton de TG)

Mesures de sécurité particulières s'appliquant à la CE 4.1

	jusqu'à env. 100 kg	env. 100 – env. 1000 kg	> env. 1000 kg
Entreposage en commun	Pas de restrictions particulières, mais prendre en considération les règles s'appliquant à l'entreposage en commun.	Entreposage à part, en particulier aussi les substances sans danger. Entreposage avec les CE 10/12 et 11/13 dans le même compartiment coupe-feu possible en respectant des exigences particulières (entreposage séparé).	Entreposage à part (compartiment coupe-feu séparé)
Protection incendie en général	Toujours enlever immédiatement les dépôts de poussières.		
Protection des eaux En cas de mélange possible des matières avec de l'eau (sprinkler, eaux d'extinction)	Rétention des eaux d'extinction, voir tableau à la page 22.		
Sécurité au travail	Apposer le panneau de danger: «Matières solides inflammables».		
ADR / SDR / RID	• Pour les matières ayant le code de classification ADR D et DT, une évaluation du risque et un plan de sûreté sont nécessaires. • Pour les matières ayant le code de classification ADR SR2, une surveillance constante de la température est nécessaire pendant le transport; elle est également recommandée pour l'entreposage.		

8 Exigences en matière d'entreposage pour les classes d'entreposage

8.4 Matières auto-inflammables / classe d'entreposage 4.2



Danger

Les matières auto-inflammables, y compris les mélanges et les solutions (solides ou liquides), peuvent s'enflammer très rapidement, même en très faibles quantités, au contact de l'air.

Exemples: phosphore (blanc ou jaune), poudres métalliques fraîchement préparées.

En revanche, les matières et les objets auto-échauffants, y compris les mélanges et les solutions, ne peuvent s'enflammer au contact de l'air et sans apport énergétique qu'en grandes quantités (plusieurs kilogrammes) et après un laps de temps relativement long (plusieurs heures ou plusieurs jours).

Exemples: farine de poisson (non stabilisée), déchets sous une forme auto-échauffante.

Locaux d'entreposage

- Il faut éviter que ces matières soient exposées à des températures relativement élevées, p. ex. aux rayons du soleil. Lors de leur utilisation, il faut veiller à ce qu'il n'y ait pas de frottement interne susceptible d'augmenter la température.
- L'entreposage à l'extérieur n'est pas recommandé, car il est alors pratiquement impossible de respecter la température d'entreposage.
- Les matières auto-inflammables ne peuvent être entreposées sur les lieux de travail ou à proximité que dans les quantités absolument nécessaires pour effectuer le travail.
- Les matières auto-inflammables doivent être conservées séparément des autres matières présentant un danger d'explosion, comburantes, hautement inflammables, facilement inflammables et inflammables, et protégées contre la propagation du feu.



(Photo: gymnase du Main-Taunus, Hofheim, Allemagne)

Mesures de sécurité particulières s'appliquant à la CE 4.2

	jusqu'à env. 100 kg	env. 100 – env. 1000 kg	> env. 1000 kg
Entreposage en commun	Pas de restrictions particulières, mais prendre en considération les règles s'appliquant à l'entreposage en commun.	Entreposage à part (compartiment coupe-feu séparé).	
Protection incendie en général	Conserver uniquement dans les emballages d'origine. Contrôler régulièrement la température.		
Protection des eaux	Le bac de rétention doit être résistant aux produits chimiques et avoir un volume utile au moins égal à celui de l'emballage le plus grand.		
Rétention des eaux d'extinction	Rétention des eaux d'extinction, voir tableau à la page 22.		
Autorisation nécessaire et obligation d'informer (autorités cantonales) uniquement pour les liquides	Volume total ≤ 450 l: pas d'autorisation nécessaire, ni d'obligation d'informer.	Volume total > 450 l et dans une zone S3 de protection des eaux souterraines et des périmètres de protection des eaux souterraines : uniquement sur <u>autorisation délivrée par l'autorité compétente</u> . Volume total > 450 l et hors d'une zone S3 de protection des eaux souterraines et des périmètres de protection des eaux souterraines: <u>obligation d'informer les autorités</u> .	<u>Récipients > 2'000 l contenant des liquides de nature à polluer fortement les eaux dans des secteurs Ao / Au de protection des eaux et des aires d'alimentation Z_u / Z_u : autorisation obligatoire. Autres cas: obligation d'informer les autorités.</u>
Sécurité au travail	Apposer le panneau de danger: «Matières spontanément inflammables».		

8 Exigences en matière d'entreposage pour les classes d'entreposage

8.5 Matières dégageant des gaz inflammables au contact de l'eau / classe d'entreposage 4.3



Danger

Les matières appartenant à cette classe réagissent avec l'eau en formant des gaz inflammables ou explosifs. Une réaction de ce type libère généralement une chaleur telle que le gaz formé s'enflamme spontanément.

Exemples : calcium, poudre de zinc, poussière de zinc, carbure de calcium, carbure d'aluminium, accumulateurs ou éléments d'accumulateurs au sodium, produits secondaires de la fabrication de l'aluminium.

Locaux d'entreposage

- Ces matières doivent être entreposées séparément des autres matières dangereuses.
- Une aération transversale du local d'entreposage est recommandée. Les matières doivent être entreposées au sec et au frais, dans des récipients fermés hermétiquement.
- L'entreposage en commun avec des halogènes (fluor, chlore, brome), des acides, de l'eau et des oxydants (p. ex. des peroxydes) est particulièrement dangereux.



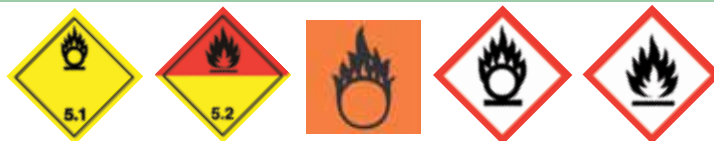
(Photo: sodium qui réagit avec l'eau, Thomas Seilnacht, Allemagne, www.seilnacht.com)

Mesures de sécurité particulières s'appliquant à la CE 4.3

	jusqu'à env. 100 kg	env. 100 – env. 1000 kg	> env. 1000 kg
Entreposage en commun	Pas de restrictions particulières, mais prendre en considération les règles s'appliquant à l'entreposage en commun.	Entreposage à part (compartiment coupe-feu séparé).	
Protection incendie en général	• Conserver uniquement dans les emballages d'origine. • Extincteur approprié (non à base d'eau!).		
Protection des eaux	Le bac de rétention doit être résistant aux produits chimiques et avoir un volume utile au moins égal à celui de l'emballage le plus grand.		
Rétention des eaux d'extinction	Rétention des eaux d'extinction, voir tableau à la page 22.		
Autorisation nécessaire et obligation d'informer (autorités cantonales) uniquement pour les liquides	Volume total ≤ 450 l: pas d'autorisation nécessaire, ni d'obligation d'informer.	Volume total > 450 l et dans une zone S3 de protection des eaux souterraines et des périmètres de protection des eaux souterraines : uniquement sur <u>autorisation délivrée par l'autorité compétente</u> . Volume total > 450 l et hors d'une zone S3 de protection des eaux souterraines et des périmètres de protection des eaux souterraines: <u>obligation d'informer les autorités</u> .	<u>Récipients > 2'000 l contenant des liquides de nature à polluer fortement les eaux</u> dans des secteurs Ao / Au de protection des eaux et des aires d'alimentation Z / Z : <u>autorisation obligatoire</u> . Autres cas: obligation d'informer les autorités.
Sécurité au travail	Apposer les panneaux de danger: «Développent des gaz inflammables au contact de l'eau»; «Ne pas éteindre avec de l'eau». Protéger de l'humidité.		

8 Exigences en matière d'entreposage pour les classes d'entreposage

8.6 Matières comburantes / classe d'entreposage 5



Danger

Ces matières forment avec des matières combustibles des mélanges très combustibles ou explosifs. Une substance combustible n'est pas forcément une matière classée comme dangereuse. Il peut tout simplement s'agir d'une matière fondamentalement combustible, telle que le sucre, le papier ou les copeaux de bois. Il y a lieu de mentionner en particulier les **peroxydes organiques**, qui ont les propriétés des substances comburantes et combustibles. Ils brûlent en général violemment, voire sous forme d'explosion. Les peroxydes organiques, qui conformément à la classification et à l'étiquetage présentent des propriétés explosives (Phrases H: H249, H241) doivent être traités de manière particulière dans le concept d'entreposage.

Locaux d'entreposage

- Ces matières doivent être entreposées séparément des matières combustibles et caustiques, même si les matières combustibles ne sont pas à proprement parler des matières dangereuses (bois, papier etc.).
- Lors de l'entreposage de **peroxydes organiques**, un entreposage réfrigéré des récipients s'avère nécessaire selon les propriétés des substances.
- Les matières comburantes et les peroxydes organiques doivent être entreposés séparément. Une répartition des locaux telle que présentée sur la photo ci-dessous (armoire séparée pour les peroxydes) est possible.



(Photo: Dichromate d'ammonium Jan Hartmann, www.illumina-chemie.de)



(Photo: Office de l'environnement, canton de SO)

Mesures de sécurité particulières s'appliquant à la CE 5

	jusqu'à env. 100 kg	env. 100 – env. 1000 kg	> env. 1000 kg
Entreposage en commun	Pas de restrictions particulières, mais prendre en considération les règles s'appliquant à l'entreposage en commun.	Entreposage à part (compartiment coupe-feu séparé).	
Protection incendie en général	• Conserver uniquement dans les emballages d'origine. • Contrôler régulièrement la température.		
Protection des eaux	Le bac de rétention doit être résistant aux produits chimiques et avoir un volume utile au moins égal à celui de l'emballage le plus grand.		
Rétention des eaux d'extinction	Rétention des eaux d'extinction, voir tableau à la page 22.		
Autorisation nécessaire et obligation d'informer (autorités cantonales) uniquement pour les liquides	Volume total ≤ 450 l: pas d'autorisation nécessaire, ni d'obligation d'informer.	Volume total > 450 l et dans une zone S3 de protection des eaux souterraines et des périmètres de protection des eaux souterraines : uniquement sur <u>autorisation délivrée par l'autorité compétente</u> . Volume total > 450 l et hors d'une zone S3 de protection des eaux souterraines et des périmètres de protection des eaux souterraines: <u>obligation d'informer les autorités</u> .	Récipients > 2'000 l contenant des liquides de nature à polluer fortement les eaux dans des secteurs Ao / Au de protection des eaux et des aires d'alimentation Z / Z ₁ : <u>autorisation obligatoire</u> . Autres cas: obligation d'informer les autorités.
Sécurité au travail	Apposer les panneaux de danger: «Oxydants» respectivement «Peroxydes organiques».		
ADR / SDR / RID	Pour les peroxydes organiques ayant le code de classification ADR P2, une surveillance constante de la température est nécessaire pendant le transport; elle est également recommandée pour l'entreposage.		

8 Exigences en matière d'entreposage pour les classes d'entreposage

8.7 Matières toxiques / classe d'entreposage 6.1



Danger

Même en très petites quantités (quelques milligrammes ou grammes), ces substances peuvent être très nocives pour la santé de l'homme et de l'animal, voire entraîner la mort. Elles sont absorbées par l'appareil digestif, les voies respiratoires ou à travers la peau. En Suisse, les produits toxiques sont classés et étiquetés conformément à la législation sur les produits chimiques, qui est dans une large mesure, identique à la réglementation européenne. Dans la pratique, on rencontre encore des produits classés dans une des cinq classes de toxicité (1-5) de l'ancienne législation suisse sur les toxiques et étiquetés conformément à celle-ci.

Locaux d'entreposage

Lors de l'entreposage de matières toxiques, il y a lieu de considérer les règles suivantes:

- Elles doivent être conservées séparément des denrées alimentaires, des aliments pour animaux et des médicaments.
- Elles doivent être entreposées de manière à ne pas être accessibles aux personnes non autorisées.
- Lors de la manipulation de toxiques, l'accent doit toujours être mis sur la protection personnelle et la protection d'autrui.
- Les collaborateurs doivent suivre périodiquement une formation.



(Photo: Growag Feuerwehrtechnik GmbH, Grosswangen)

08

Mesures de sécurité particulières s'appliquant à la CE 6.1

	jusqu'à env. 100 kg	env. 100 – env. 1000 kg	> env. 1000 kg
Entreposage en commun	Pas de restrictions particulières, mais prendre en considération les règles s'appliquant à l'entreposage en commun.	Entreposage à part, en particulier aussi les substances sans danger. Entreposage avec les CE 8, 10/12 et 11/13 dans le même compartiment coupe-feu possible en respectant des exigences particulières (entreposage séparé).	Entreposage à part (compartiment coupe-feu séparé).
Protection des eaux	Le bac de rétention doit être résistant aux produits chimiques et avoir un volume utile au moins égal à celui de l'emballage le plus grand.		
Rétention des eaux d'extinction	Rétention des eaux d'extinction, voir tableau à la page 22.		
Autorisation nécessaire et obligation d'informer (autorités cantonales) uniquement pour les liquides	Volume total ≤ 450 l: pas d'autorisation nécessaire, ni d'obligation d'informer.	Volume total > 450 l et dans une zone S3 de protection des eaux souterraines et des périmètres de protection des eaux souterraines: uniquement sur <u>autorisation délivrée par l'autorité compétente</u> . Volume total > 450 l et <u>hors</u> d'une zone S3 de protection des eaux souterraines et des périmètres de protection des eaux souterraines: <u>obligation d'informer les autorités</u> .	<u>Récipients > 2'000 l contenant des liquides de nature à polluer fortement les eaux dans des secteurs Ao / Au de protection des eaux et des aires d'alimentation Z / Z₁: autorisation obligatoire. Autres cas: obligation d'informer les autorités.</u>
Sécurité des produits chimiques	Conserver les produits séparément des denrées alimentaires, des aliments pour animaux et des médicaments.		
Sécurité au travail	• Apposer le panneau de danger: «Substances toxiques». • En cas de présence de matières toxiques, liquides et combustibles: aération artificielle (3 à 5 renouvellements d'air par heure), extraction par le bas.		
ADR / SDR / RID	Pour les matières du groupe d'emballage I, une évaluation du risque et un plan de sûreté sont nécessaires.		

8 Exigences en matière d'entreposage pour les classes d'entreposage

8.8 Matières caustiques et corrosives / classe d'entreposage 8



Danger

Il y a lieu de prendre en considération que:

- ces substances peuvent entraîner des atteintes sévères à la santé, voire la mort, en cas de contact avec la peau ou les yeux ou en cas d'ingestion;
- ces substances peuvent attaquer et détruire les métaux;
- dans cette classe d'entreposage, on peut éventuellement encore trouver des produits de la classe de toxicité 2 selon l'ancienne législation sur les toxiques.

Locaux d'entreposage

- Ces matières doivent être séparées des substances suivantes: substances formant des gaz toxiques avec des acides, substances comburantes, denrées alimentaires, aliments pour animaux et médicaments.
- Les bacs de rétention ou les surfûts doivent être constitués d'un matériau résistant aux substances entreposées (matières plastiques spéciales).
- Les acides et les bases réagissent ensemble avec, dans certains cas, un important développement de chaleur, raison pour laquelle ils doivent être entreposés à des endroits différents. L'entreposage peut toutefois se faire dans le même compartiment coupe-feu si l'on peut éviter la formation d'un mélange en cas d'incendie ou de fuite (bacs de rétention séparés);

Voir l'annexe 3 «Tableaux d'entreposage en commun».



(Photo: Office de l'environnement, canton de SO)

Mesures de sécurité particulières s'appliquant à la CE 8

	jusqu'à env. 100 kg	env. 100 – env. 1000 kg	> env. 1000 kg
Entreposage en commun	Pas de restrictions particulières, mais prendre en considération les règles s'appliquant à l'entreposage en commun.	Entreposage à part, en particulier aussi les substances sans danger. Entreposage avec les CE 6.1, 8 (sous certaines conditions), 10/12 et 11/13 dans le même compartiment coupe-feu possible en respectant des exigences particulières (entreposage séparé).	Entreposage à part (compartiment coupe-feu séparé).
Protection des eaux	Le bac de rétention doit être résistant aux produits chimiques et avoir un volume utile au moins égal à celui de l'emballage le plus grand.		
Rétention des eaux d'extinction	Rétention des eaux d'extinction, voir tableau à la page 22.		
Autorisation nécessaire et obligation d'informer (autorités cantonales) uniquement pour les liquides	Volume total ≤ 450 l: pas d'autorisation nécessaire, ni d'obligation d'informer.	Volume total > 450 l et dans une zone S3 de protection des eaux souterraines et des périmètres de protection des eaux souterraines: <u>uniquement sur autorisation délivrée par l'autorité compétente.</u> Volume total > 450 l et <u>hors</u> d'une zone S3 de protection des eaux souterraines et des périmètres de protection des eaux souterraines: <u>obligation d'informer les autorités.</u>	<u>Récipients > 2'000 l contenant des liquides de nature à polluer fortement les eaux</u> dans des secteurs Ao / Au de protection des eaux et des aires d'alimentation Z / Z ₁ : <u>autorisation obligatoire.</u> Autres cas: obligation d'informer les autorités.
Sécurité des produits chimiques	Conserver les produits séparément des denrées alimentaires, des aliments pour animaux et des médicaments.		
Sécurité au travail	Apposer le panneau de danger: «Matières caustiques».		
	Aération naturelle ou artificielle (3 à 5 renouvellements d'air par heure), aspiration par le bas.		

8 Exigences en matière d'entreposage pour les classes d'entreposage

8.9 Matières liquides / classe d'entreposage 10/12



Danger

Les substances nocives ou irritantes peuvent entraîner des atteintes à la santé en cas de contact ou d'ingestion. Dans cette classe d'entreposage, on peut éventuellement encore trouver des produits liquides dangereux des classes de toxicité 3 à 5 selon l'ancienne législation suisse sur les toxiques.

Cette classe comprend également les matières présentant un danger pour l'environnement qui n'ont aucune autre propriété dangereuse. Toutes les substances de ce groupe étant des liquides, il faut s'attendre à ce qu'elles pénètrent dans le sol et le sous-sol et qu'elles atteignent les eaux superficielles ou la nappe phréatique en cas de fuite ou d'incident.

Locaux d'entreposage

- Lors de l'entreposage de ces matières, il y a lieu de veiller tout particulièrement à ce qu'elles ne parviennent ni dans le sol ni dans les eaux superficielles ou la nappe phréatique. Les entrepôts doivent être équipés de dispositifs de rétention (bacs de rétention, etc.).
- Le transvasement et la manipulation ne doivent pas être effectués sur un terrain sans revêtement, et il faut s'assurer qu'aucune substance ne puisse parvenir dans les canalisations ou dans le sol (bouches d'écoulements fermées, vanne dans la canalisation ou bac de rétention).
- Les **hydrocarbures halogénés** constituent un groupe particulier. La plupart des matériaux de construction, surtout le béton, sont perméables à ce groupe de produits (perchloréthylène, chloroforme, chlorure de méthylène, etc.), raison pour laquelle ils doivent être entreposés dans des bacs de rétention en acier dont la capacité de rétention s'élève à 100% du volume utile.



(Photo: Office de l'environnement, canton de SO)

Mesures de sécurité particulières s'appliquant à la CE 10/12

	jusqu'à env. 100 kg	env. 100 – env. 1000 kg	> env. 1000 kg
Entreposage en commun	Pas de restrictions particulières, mais prendre en considération les règles s'appliquant à l'entreposage en commun.	Les CE 4.2, 4.3 et 5 sont à entreposer séparément de la CE 10/12. Entreposage en commun avec les autres classes d'entreposage possible en respectant des exigences particulières (entreposage séparé).	Entreposage à part (compartiment coupe-feu séparé)
Protection incendie dans le bâtiment	Dès 30 l F3-F5 dans une armoire (icb).	> 450 l F3-F5 dans un local EI 30 (icb).	> 2000 litres de substances F3-F5 dans un local EI 60 (icb). Les autorités peuvent limiter les quantités.
Protection des eaux	Le bac de rétention doit être résistant aux produits chimiques et avoir un volume utile au moins égal à celui de l'emballage le plus grand.		
Rétention des eaux d'extinction	Rétention des eaux d'extinction, voir tableau à la page 22.		
Autorisation nécessaire et obligation d'informer (Autorités cantonales)	Volume total ≤ 450 l: pas d'autorisation nécessaire, ni d'obligation d'informer.	Volume total > 450 l et dans une zone S3 de protection des eaux souterraines et des périmètres de protection des eaux souterraines : <u>uniquement sur autorisation délivrée par l'autorité compétente.</u> Volume total > 450 l et <u>hors</u> d'une zone S3 de protection des eaux souterraines et des périmètres de protection des eaux souterraines: <u>obligation d'informer les autorités.</u>	<u>Récipients > 2'000 l contenant des liquides de nature à polluer fortement les eaux dans des secteurs Ao / Au de protection des eaux et des aires d'alimentation Z / Z₁ : autorisation obligatoire. Autres cas: obligation d'informer les autorités.</u>
Sécurité au travail	Apposer le panneau de danger.		

8 Exigences en matière d'entreposage pour les classes d'entreposage

8.10 Matières solides / classe d'entreposage 11/13



Danger

Les substances nocives ou irritantes peuvent entraîner des atteintes à la santé en cas de contact ou d'ingestion. Dans cette classe d'entreposage, on peut éventuellement encore trouver des matières solides dangereuses des classes de toxicité 3 à 5 selon l'ancienne législation suisse sur les toxiques.

Cette classe comprend également les substances présentant un danger pour l'environnement qui n'ont aucune autre propriété dangereuse. Contrairement à celles de la classe d'entreposage 10/12, ces substances sont solides. Aussi, les fuites et les incidents n'entraînent-ils un problème environnemental que lorsque ces substances sont lessivées par des eaux d'extinction ou de l'eau de pluie, ou transportées par le vent.

Locaux d'entreposage

- Lors de l'entreposage de ces matières, il faut veiller avant tout à ce que les locaux soient secs et propres. Les entrepôts devraient être équipés de bacs de rétention. Le transvasement et la manipulation ne doivent pas être effectués sur un terrain sans revêtement.
- Il faut s'assurer qu'en cas de libération involontaire, aucune substance ne puisse parvenir dans les canalisations ou dans le sol ou le sous-sol (couverture des bouches d'écoulement, vanne dans la canalisation ou bac de rétention).



(Photo: Office de l'environnement, canton de TG)

Mesures de sécurité particulières s'appliquant à la CE 11/13

	jusqu'à env. 100 kg	env. 100 – env. 1000 kg	> env. 1000 kg
Entreposage en commun	Pas de restrictions particulières, mais prendre en considération les règles s'appliquant à l'entreposage en commun.	Les CE 3, 4.2, 4.3 et 5 sont à entreposer séparément de la CE 11/13. Entreposage en commun avec les CE 2, 4.1, 6, 8, 10/12 et avec les substances sans danger possible en respectant des exigences particulières (entreposage séparé).	Entreposage à part (compartiment coupe-feu séparé)
Protection incendie en général	Enlever régulièrement les dépôts de poussières..		
Protection des eaux En cas de mélange possible des matières avec de l'eau (sprinkler, eaux d'extinction)	Rétention des eaux d'extinction, voir tableau à la page 22.		
Sécurité au travail	Apposer le panneau de danger.		

9 Organisation et exploitation de l'entrepôt

9.1 Mesures organisationnelles

Les entreprises qui entreposent ou qui transportent des matières dangereuses doivent prendre des mesures de sécurité appropriées. Les exigences s'appliquant à l'entreposage et au transport sont différentes mais les principes de base sont néanmoins les mêmes:

- Le **personnel** doit être **instruit** sur le comportement à adopter en cas d'urgence (accident, incendie, etc.).
- Les **dispositifs de protection** installés dans les entrepôts où sont entreposées des matières dangereuses doivent être **vérifiés** périodiquement.
- En cas d'exploitation d'un entrepôt de produits chimiques, il y a lieu de désigner une **personne de contact pour les produits chimiques** conformément à la législation sur les produits chimiques, et éventuellement un **conseiller à la sécurité (CS)** conformément à l'ordonnance sur les conseillers à la sécurité. Le conseiller à la sécurité (CS) doit suivre une formation appropriée et son nom doit dans tous les cas être communiqué aux autorités.
- Il faut disposer des **fiches de données de sécurité (FDS)** pour toutes les matières dangereuses que l'on trouve dans l'entreprise; ces fiches doivent être actualisées et accessibles au personnel. Il est recommandé de conserver également d'autres documents, notamment des modes d'emploi, des aide-mémoire en cas d'accident, etc.
- Une **liste des produits entreposés** doit être établie, qui indique la nature, les quantités et l'endroit où sont entreposées les matières dangereuses afin que l'on puisse avoir une vue d'ensemble du danger potentiel en cas d'incident (p. ex. une fuite) ou en cas d'incendie.
Le service du feu doit connaître cette liste et être informé de l'endroit où elle se trouve dans l'entreprise.
La liste des produits entreposés doit comprendre:
 - Les quantités maximales entreposées de chaque classe de substances.
 - Les compartiments d'entreposage où se trouvent les différentes classes de substances.
 - La situation, si possible actualisée, concernant les quantités entreposées, par substance et par classe de substances.
- Une **règlementation de l'accès** doit être mise en place afin que seul le personnel autorisé, ayant reçu une formation appropriée et au fait des mesures de protection et des mesures à adopter en cas d'urgence, ait accès à l'entrepôt de produits chimiques.
- Pour l'**organisation de l'alarme et des secours d'urgence**, les informations suivantes sont d'une importance capitale: **liste des numéros de téléphone** de l'hôpital, du médecin, du centre de toxicologie, des responsables de l'entreprise et des services d'urgence cantonaux (p. ex. pompiers et police).
- Un **équipement de protection individuelle** (vêtement de protection, lunettes de protection, gants résistants aux produits chimiques, bottes, etc.) approprié et bien entretenu doit être fourni. D'autres équipements de protection particuliers sont fonction de la nature des matières dangereuses entreposées.
- Il est nécessaire d'installer au moins une **douche oculaire** et éventuellement une douche corporelle d'urgence.
- En ce qui concerne les exigences spécifiques relatives à la sécurité du travail, il y a lieu de se référer à la **directive MSST et aux directives de la CFST et de la SUVA** ainsi qu'à leur application dans les différents secteurs concernés.
- La nécessité d'un **plan d'intervention** doit être discutée avec les organes d'exécution en matière de prévention des accidents majeurs ainsi qu'avec le service du feu et le service de lutte contre les accidents chimiques. Il est judicieux d'effectuer des exercices de lutte contre l'incendie sur l'aire de l'entreprise afin que les organes d'intervention puissent se familiariser avec les lieux et connaître les dangers.

Vols

En cas de risque de vol, il y a lieu de prendre les mesures de prévention adaptées à la situation.

Personnel

Dès lors qu'un entrepôt est construit et mis en service, le maintien de la sécurité est principalement déterminé par le comportement du personnel. Aussi la formation du personnel est-elle d'une importance capitale.

9 Organisation et exploitation de l'entrepôt

9.1 Mesures organisationnelles

Voies de circulation dans les entrepôts

Dans les entrepôts, les voies prévues pour la circulation des personnes devraient avoir une largeur minimale de 0,8 m (de préférence 1,2 m) et celles destinées à la circulation des chariots élévateurs, la largeur du chariot plus 0,5 m de part et d'autre de celui-ci.

Les aménagements qui pourraient entraîner un danger en cas de dommage mécanique doivent être suffisamment protégés, notamment par des dispositifs de protection contre les heurts et les collisions.



(Photo: Kaiser + Kraft AG, Cham)

Travaux de maintenance et d'entretien

Les travaux de maintenance et d'entretien peuvent parfois nécessiter que l'on déroge aux mesures de sécurité s'appliquant à l'exploitation normale, notamment lorsque des sources d'ignition sont utilisées (p. ex. soudage, fraisage ou découpage, etc.). Il est donc impératif que ces travaux soient planifiés avec soin.

Les consignes de sécurité

Les risques encourus doivent être signalés de manière bien visible par des pictogrammes ou d'autres panneaux aux endroits appropriés de l'entrepôt. Les panneaux d'interdiction de fumer doivent être apposés, en particulier au niveau des accès aux locaux concernés.

Manipulation des matières dangereuses et mesures de protection personnelle

Les personnes manipulant des matières dangereuses doivent toujours avoir à l'esprit leur propre protection. Ainsi faut-il utiliser des équipements individuels de protection adaptés au risque (vêtement de protection, lunettes de sécurité, gants résistants aux produits chimiques, bottes, etc.). Dans certains cas, une protection respiratoire peut en outre être indiquée.

En travaillant proprement et en évitant la pression des délais, on diminue les dangers. Le stress augmente les risques et diminue la sécurité.

Des mesures d'hygiène telles que se laver les mains régulièrement après avoir manipulé des matières dangereuses, se doucher et, le cas échéant, changer de vêtements, ainsi qu'une protection cutanée préventive, complètent les mesures de protection personnelle.

Il y a lieu de s'assurer que les collaborateurs disposent à tout moment des moyens de protection personnelle nécessaires et qu'ils les utilisent correctement.

9.2 Livraison des marchandises, expédition et place de transvasement

Dans la zone de livraison des marchandises et d'expédition, il est souvent difficile, voire impossible, de mettre en place une séparation des matières similaire à celle qui s'applique à l'entrepôt. C'est pourquoi des exigences accrues, appropriées et adaptées à la situation, doivent être imposées à ces zones:

- Compartiment coupe-feu spécifique.
- Zones d'entreposage intermédiaire définies et bandes intermédiaires libres.
- Zones d'entreposage intermédiaire si possible dégagées la nuit et les week-ends.
- Raccordement de ces zones à des bacs ou bassins de rétention des fluides ou des eaux d'extinction.
- Réglementation des accès applicable aussi aux chauffeurs.
- Compléter la formation du personnel sur ce point spécifique.
- D'une manière générale, les mesures de sécurité doivent couvrir tous les dangers possibles et leurs combinaisons. En particulier, un sol étanche et résistant aux produits entreposés s'avère nécessaire en cas de **transvasement de matières de nature à polluer les eaux**. De plus, il y a lieu de veiller à ce qu'il n'y ait à proximité aucun écoulement au sol raccordé aux canalisations. Si de tels écoulements existent, il faut prendre des mesures supplémentaires (p. ex. vanne, couvercle verrouillable).

10 Prescriptions

10.1 Principales lois et ordonnances

Conséquences juridiques

Quiconque omet de mettre en œuvre les prescriptions légales en vigueur, doit s'attendre à une procédure pénale en cas d'incidents liés à ces manquements et devra en outre en supporter les frais. De plus, il peut s'attendre à une diminution des prestations d'assurances.

Réglementation	N° RS	Champ d'application
Lois fédérales www.admin.ch/ch/f/rs/rs.html		
• Loi sur la protection de l'environnement (LPE)	814.01	• Protection de l'environnement ; responsabilité en cas de dommage
• Loi sur la protection des eaux (LEaux)	814.20	• Protection des eaux superficielles et des eaux souterraines contre toute atteinte nuisible • Entreposage de matières de nature à polluer les eaux
• Loi sur les produits chimiques (LChim)	813.1	• Protection de la vie et de la santé contre les effets nocifs de substances ou de préparations
• Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR)	0.741.621	• Protection de l'homme et de l'environnement lors du transport de marchandises dangereuses
• Loi fédérale sur l'assurance-accident (LAA) • Loi sur le travail (LTr)	832.20 822.11	• Protection des travailleurs contre les accidents et les atteintes à la santé liées aux matières dangereuses
• Loi sur les explosifs (LExpI)	941.41	• Commerce des matières explosives
• Loi sur la radioprotection (LRaP)	814.50	• Protection de l'homme et de l'environnement contre les dangers dus aux rayonnements ionisants
Ordonnances fédérales www.admin.ch/ch/f/rs/rs.html		
Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux)	814.201	• Entreposage et rétention des matières de nature à polluer les eaux
Ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM)	814.012	• Protection de la population et de l'environnement contre les dommages graves
• Ordonnance relative au transport des marchandises dangereuses par route (SDR) • Ordonnance sur les conseillers à la sécurité (OCS)	741.621 741.622	• Transport et manutention de marchandises dangereuses
• Ordonnance sur la protection de l'air (OPair)	814.318.142.1	• Limitation des émissions
• Ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD) • Ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets	814.610 814.610.1	• Déchets / déchets spéciaux
• Ordonnance sur la prévention des accidents (OPA)	832.30	• Manipulation et entreposage de matières présentant un risque d'incendie
• Ordonnance sur les produits chimiques (OChim)	813.11	• Protection contre les substances et les préparations dangereuses, manipulation, entreposage, fiches de données de sécurité, etc.
• Ordonnance du DFI relative à la personne de contact pour les produits chimiques	813.113.11	• Connaissances concernant l'utilisation des produits chimiques; communication d'informations aux autorités
• Ordonnances 1 – 5 relatives à la loi sur le travail	822.111 ss	• Protection de la santé, sécurité du travail et approbation des plans
• Ordonnance sur les explosifs (OExpI)	941.411	• Emploi de matières explosives

Lois et ordonnances cantonales

- relatives au droit du travail
- relatives à la protection incendie
- relatives au droit des produits chimiques
- relatives à la protection des eaux
- relatives à la prévention des accidents majeurs

- Les lois et les ordonnances cantonales sont généralement accessibles par le portail Internet du canton concerné.
- Se référer en outre au supplément spécifique au canton du présent guide!

10 Prescriptions

10.2 Directives, instructions et listes de contrôle

Directives et listes de contrôle	Contenu / Thèmes
Norme de protection incendie de l'AEAI (NPI 1-03) Directives protection incendie de l'AEAI (DPI) • 15-03 → • 16-03 → • 18-03 → • 19-03 → • 20-03 → • 21-03 → • 23-03 → • 27-03 → • 28-03 → Recommandations du CEA relatives à la protection incendie «Entrepôts de matières dangereuses» (ce document peut être obtenu auprès de l'Institut de sécurité, Zurich)	Définitions, classification, mesures de protection, séparation des substances, zones et locaux spéciaux, récipients, alarme, plans d'intervention. Protection incendie en Suisse, bases légales et responsabilité. • Distances de protection/compartiments coupe-feu (bâtiments dans lesquels sont entreposées des matières dangereuses). • Voies d'évacuation et de sauvetage. • Installations d'extinction. • Installations sprinklers. • Installations de détection d'incendie (exigences, nécessité). • Installations de détection de gaz (exigences, nécessité, entretien). • Installations de protection contre la foudre. • Matières dangereuses (définition, classification, principes). • Liquides inflammables (champ d'application, manipulation, exigences) ainsi que d'autres directives de protection incendie non mentionnées spécifiquement. • Entrepôts de matières dangereuses (classification des matières dangereuses selon le risque incendie et le risque pour l'environnement, détermination des risques acceptables et des objectifs de protection, limitation des quantités entreposées, dimensionnement des bassins de rétention d'eaux d'extinction).
Directives CFST • 1825 → • 1941 → • 1942 → • 6501 → • 6507 → Listes de contrôle de la SUVA • 44007 → • 67013 → • 67068 → • 67071 → • 67084 → • 67132 → Formulaire SUVA • 2153 → Publications de la SUVA • 66122 →	• Liquides inflammables – entreposage et manipulation. • Gaz liquides, 1re partie. • Gaz liquides, 2ème partie. • Acides et bases. • Ammoniac. • Signalisation de sécurité. • Emploi de solvants (incendie, protection contre les explosions, intoxication). • Bouteilles de gaz, entreposage et manipulation. • Entreposage de liquides facilement inflammables. • Acides et bases. • Risques d'explosion (document pour la prévention des explosions à destination des PME). • Prévention des explosions – principes, prescriptions minimales, zones. • Bouteilles à gaz (entrepôts, rampes, systèmes de distribution de gaz).
CCE Manuel d'exécution pour les réservoirs	• Directives, fiches techniques et feuille de schéma pour les réservoirs. • Documents et informations concernant l'exécution, les règles de la technique, etc.
Publications de la CESICS • Cahier n° 14 → • Bulletin n° 6 → • Bulletin n° 9 →	(Commission des experts pour la sécurité dans l'industrie chimique en Suisse). • Prévention des explosions. • Chemikalienlager (Entrepôts de produits chimiques, en allemand uniquement). • Directives ATEX sur la prévention des explosions – application en Suisse.
Publications de l'AISS (Association internationale de la sécurité sociale, Genève)	• Stockage des produits dangereux (1990, ISBN 92-843-2036-4). • Guide pratique pour l'élaboration du document relatif à la protection contre les explosions (2006).
Basler Chemische Industrie (BCI)	• Directives techniques pour les parcs de réservoirs de l'industrie chimique, TRCI (édition 2009).
Instructions • Précautions à prendre pour les eaux d'extinction	• Possibilités de rétention, mesures techniques, architecturales et organisationnelles, réglementation des substances susceptibles de polluer les eaux en cas d'accident (brochure éditée par les cantons de ZH, AG, LU et TG, disponible uniquement en allemand).
Directives de l'ASS (Association suisse pour la technique du soudage)	• Règles de la technique, prises de gaz et dispositifs de sécurité pour soudage, coupage et techniques connexes. • Bouteilles à gaz: entrepôts, rampes, systèmes de distribution de gaz.
ASIT (Ass. Suisse d'inspection technique)	Inspection des matières dangereuses, des chaudières et des pipelines. L'ASIT est reconnue par la CCE comme étant le centre de contrôle pour les installations destinées à contenir des liquides de nature à polluer les eaux.

11 Explications

11.1 Définitions

Bacs de rétention

Les bacs de rétention doivent être étanches et résistants au produit entreposé. Ils servent à constater que des liquides s'écoulent et à les collecter. Couplés à un casier d'entreposage, ils permettent de maintenir l'ordre sur le lieu d'entreposage. Il existe différents systèmes sur le marché.

Compartiment coupe-feu (entreposage à part)

Un compartiment coupe-feu est une zone d'un bâtiment entourée d'éléments coupe-feu (murs, plafonds et ouvertures résistants au feu) destinés à éviter une propagation du feu et de la fumée dans d'autres compartiments coupe-feu. La création de compartiments coupe-feu dans des bâtiments a lieu selon le risque et la charge incendie liés à l'exploitation. Les locaux d'entreposage de matières dangereuses doivent toujours être conçus sous forme de compartiments coupe-feu.

Risque d'incendie et d'explosion

La condition pour qu'un incendie se déclare ou une explosion se produise est toujours la présence simultanée d'oxygène, d'énergie (source d'ignition) et d'une substance combustible. A noter que ce n'est pas le liquide qui brûle, mais les vapeurs dégagées par celui-ci.

Limites d'explosivité

Les mélanges de gaz et de vapeurs inflammables avec de l'air ne peuvent donner lieu à une combustion spontanée ou à une explosion que dans une certaine plage de concentration, à savoir entre la limite supérieure et la limite inférieure d'explosivité.

Protection contre les explosions

Si la température ambiante dépasse le point d'éclair d'une substance, les vapeurs inflammables dégagées forment, ensemble avec l'air ambiant, une atmosphère explosive. Pour cette raison, des mesures complémentaires doivent être prises pour toutes les substances dont **le point d'éclair est inférieur à 30°C** (probable température ambiante maximale admise).

- L'entrepôt doit être aménagé avec au moins un côté contre un mur extérieur de bâtiments et d'installations.
- Le local ne doit posséder aucune prise électrique. Les appareils électriques (p. ex.: lampe, élévateur) doivent être aménagés conformément à la zone Ex définie et satisfaire à la classe de température exigée.
- L'entrepôt doit être pourvu d'une aération naturelle ou artificielle suffisante.

Naturelle: Pour les locaux situés au-dessus du niveau du sol, deux orifices que l'on ne peut obturer, placés face à face et conduisant à l'air libre sont nécessaires. L'un d'eux doit être placé directement au-dessus du sol, au plus à 10 cm. La dimension de chaque orifice sera d'au moins 20 cm² par m² de surface du sol.

Artificielle: alimentation et évacuation de l'air depuis l'extérieur (au moins 3 renouvellements d'air par heure). L'aération doit fonctionner en permanence ou par intermittence (p. ex.: 3 – 4 renouvellements d'air par heure; au moins 10 min. par heure) et obligatoirement dès l'entrée d'une personne dans le local d'entreposage. Comme alternative, il est possible de recourir à une aération (10 renouvellements d'air par heure) commandée par une installation de détection de gaz.



(Photo: Office de l'environnement, canton de SO)

Proportion de
vapeur 100%

Limite supérieure
d'explosivité LES

Limite inférieure
d'explosivité LIE

Proportion de
vapeur 0%

**Domaine
d'explosivité**

Augmentation de la proportion des
vapeurs dans le mélange de l'air

11 Explications

11.1 Définitions

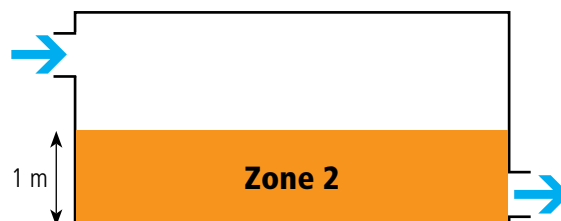
Zones Ex

Les zones Ex (zones présentant un risque d'explosion) sont celles dans lesquelles une atmosphère explosible peut se former en raison de la nature des matières entreposées. De telles atmosphères sont à empêcher. Toute source d'ignition doit être exclue dans ces zones. Les dispositions appropriées à prendre sont l'aération, l'inertisation, le contrôle des concentrations, l'utilisation de systèmes clos et le branchement à la terre de tous les éléments conducteurs. En règle générale, pour entreposer des matières dangereuses, seule la zone Ex 2 entre en ligne de compte.

Zone 2

Zone dans laquelle, en cas d'exploitation normale, il ne se forme normalement pas d'atmosphère explosible due à un mélange d'air et de gaz, de vapeurs ou de brouillards combustibles, ou alors uniquement pendant une période relativement brève.

L'illustration ci-contre montre la zone Ex 2 lors de l'entreposage de liquides facilement combustibles dans des locaux de hauteur normale.



Résistance au feu

Les éléments de construction sont évalués en fonction de leur comportement au feu, en particulier de leur temps de résistance au feu. Il s'agit de la durée minimale, en minutes, pendant laquelle un élément de construction doit remplir les exigences qui lui sont posées. Les exigences déterminantes sont :

Résistance de portée	R
Étanchéité	E
Isolation thermique	I
Durée de résistance au feu en fonction des différentes exigences (R, E ou I)	en minutes

Un élément porteur de la classe de résistance au feu R60 doit pouvoir résister aux flammes pendant 60 minutes.

Compartiment coupe-feu EI 30 (icb) signifie donc un compartiment coupe-feu soumis à l'exigence suivante : «étanchéité et isolation thermique du local avec une résistance au feu de 30 minutes en exécution non combustible».

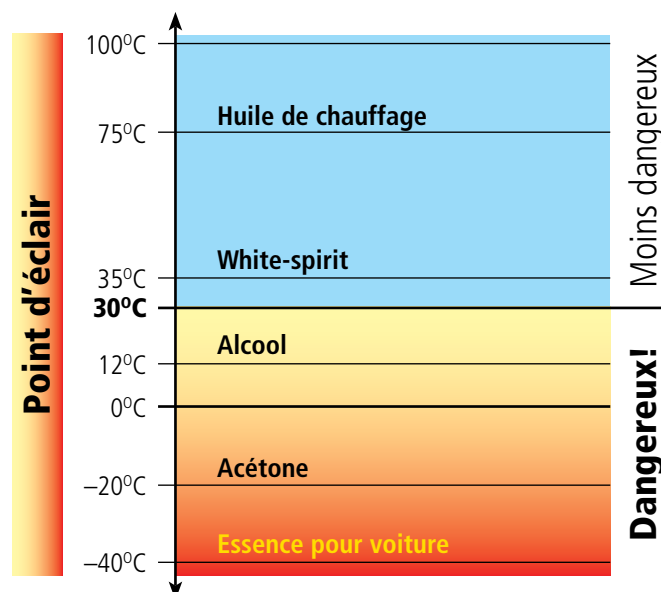
Point d'éclair

Le point d'éclair est la température la plus basse à laquelle un liquide dégage suffisamment de vapeurs pour que celles-ci forment un mélange inflammable avec l'air en surface du liquide. En présence d'une source d'allumage, le mélange s'enflamme. Après allumage, la flamme s'éteint à nouveau.

Attention:

Des impuretés minimales de liquides facilement combustibles peuvent abaisser le point d'éclair d'un liquide relativement difficilement combustible jusque dans une zone dangereuse (au-dessous de 30°C).

3% d'essence dans de l'huile de chauffage suffisent à abaisser le point d'éclair de cette dernière de 75°C à une température inférieure à 20°C. Prudence lors du mélange de solvants ayant des points d'éclair différents!



11 Explications

11.1 Définitions

Voies d'évacuation

La voie d'évacuation est le chemin le plus court dont disposent les personnes pour parvenir à l'air libre à partir de n'importe quel endroit du bâtiment. C'est également la voie d'intervention empruntée par les pompiers. Les voies d'évacuation doivent être signalées et pouvoir être empruntées à tout moment. Les matières dangereuses ne doivent pas être placées dans les voies d'évacuation, les corridors ou les passages, ni près des entrées et des sorties des bâtiments.

Système général harmonisé (SGH) Globally Harmonized System (GHS)

SGH est l'acronyme de «Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques», système issu d'une recommandation des Nations Unies (ONU). La mise en place d'une classification selon des critères harmonisés doit permettre de communiquer au niveau mondial les dangers liés aux produits chimiques à l'aide des mêmes symboles, mentions de danger ou conseils de prudence, sur les étiquettes comme sur les fiches de données de sécurité.

Zones et périmètres de protection des eaux souterraines et secteurs de protection des eaux

Les zones de protection des eaux souterraines servent à protéger les installations de captage et de réalimentation des nappes phréatiques. Trois zones ont été fixées: S1 (zone de captage), S2 (zone de protection rapprochée) et S3 (zone de protection éloignée).

Le secteur A_u de protection des eaux comprend les eaux souterraines exploitables ainsi que les zones attenantes et le secteur A_o de protection des eaux, les eaux superficielles et leur zone riveraine, dans la mesure où cela est nécessaire pour garantir une utilisation existante.

L'aire d'alimentation Z_u couvre la zone d'où proviennent environ 90% des eaux du sous-sol et l'aire d'alimentation Z_o , le bassin d'alimentation duquel provient la majeure partie de la pollution des eaux superficielles.

Phrases H et P (Phrases H voir l'annexe 1)

Outre les symboles de danger, le règlement CLP (SGH) exige également des inscriptions standards, qui comportent des indications sur les risques particuliers (phrases H, «Hazard Statements») ainsi que des conseils de prudence sous forme de mesures de sécurité (Phrase P, «Precautionary Statements») liés à l'utilisation de la substance concernée.

Exemples:

H225 Liquides et vapeurs très inflammables

P210 Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes – Ne pas fumer.

Classification selon le système du CEA et de l'AEAI (voir l'annexe 1)

Ce système de classification valable dans le domaine de la législation sur la protection contre les incendies est décrit en détail dans la directive de protection incendie 27-03 de l'AEAI «Matières dangereuses». L'élément central de ce système est la classification selon les caractéristiques techniques des incendies et des explosions:

Catégorie de danger	F	Matières n'entrant pas dans les catégories AF, HF, O ou E.
	AF	Matières auto-inflammables.
	HF	Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz combustibles.
	O	Oxydants.
	E	Matières explosibles.
Degré de danger	1 – 6	Le degré 1 est attribué aux matières les plus dangereuses.
Etat physique à 20°C et 1 bar	s	Solide.
	l	Liquide.
	g	Gazeux.
Classes de danger	La classe de danger d'une matière résulte de la combinaison de la catégorie de danger et du degré de danger (p. ex. E1 , O2 , F4).	

11 Explications

11.1 Définitions

P. ex. les liquides font partie des classes de danger suivantes en fonction de leur point d'éclair:

Classes de danger (liquides)	Exemples
F1 liquides avec un point d'éclair jusqu'à 21°C	essence, acétone, diluants nitro
F2 liquides avec un point d'éclair de plus de 21°C jusqu'à 55°C	pétrole, essence minérale
F3 liquides avec un point d'éclair de plus de 55°C jusqu'à 100°C	huile de chauffage extra-légère, carburant Diesel
F4 liquides avec un point d'éclair supérieur à 100°C	huiles lubrifiantes, huiles comestibles
F5 liquides difficilement combustibles	hydrocarbures halogénés
F6 liquides incombustibles	eau

Les liquides dont le point d'éclair est inférieur à 30 °C sont des liquides facilement inflammables.

Classification selon la législation sur les produits chimiques (voir l'annexe 1)

Les matières dangereuses doivent être classées conformément à la loi sur les produits chimiques et pourvues de symboles de danger. Les symboles de danger doivent être imprimés en noir sur fond orange. Le symbole de danger est complété par les lettres (E, O, F+, F, T+, T, C, Xi, Xn, N) désignant les caractéristiques de danger, suivies des phrases R correspondantes mettant en garde contre des dangers particuliers.

Caractéristique du danger	Symbole de danger	Signification
Propriétés physico-chimiques dangereuses	E	explosif
	O	comburant
	F+	extrêmement inflammable
	F	facilement inflammable
	Phrase R, R10	inflammable
Propriétés dangereuses pour la santé	T+	très toxique
	T	toxique
	C	corrosif
	Xi	irritant
	Xn	nocif
Propriétés présentant un danger pour l'environnement	N	dangereux pour l'environnement

Classification selon le SGH (Règlement CLP)

Le SGH (système général harmonisé) est un système de classification et d'étiquetage qui permet de classer et d'étiqueter de manière uniforme les produits chimiques dangereux dans le monde entier.

L'introduction du SGH en Europe se fait selon le règlement EG 1272/2008 (Règlement CLP, Classification, Labelling and Packaging). En Suisse, les produits peuvent d'ores et déjà être étiquetés selon le SGH. Les différents types de dangers présentés par les substances, préparations/mélanges ou produits (objets) sont répartis dans des classes de danger.

Dangers physiques 16 classes de danger

Dangers pour la santé 10 classes de danger

Dangers pour l'environnement 2 classes de danger

11 Explications

11.1 Définitions

Le symbole de danger est complété avec les phrases H correspondantes qui mettent en garde contre les dangers particuliers.

Caractéristiques des dangers	Classes de danger
Dangers physiques (H200 – H290)	Explosibles, explosibles instables.
	Gaz inflammables.
	Aérosols inflammables.
	Gaz comburants
	Gaz sous pression
	Liquides inflammables.
	Matières solides inflammables.
	Substances et mélanges auto-réactifs.
	Liquides pyrophoriques.
	Matières solides pyrophoriques.
	Substances et mélanges auto-échauffants.
	Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables.
	Liquides comburants.
	Matières solides comburantes.
	Peroxydes organiques.
	Substances ou mélanges corrosifs pour les métaux (voir corrosion).
Dangers pour la santé (H300 – H336)	Toxicité aiguë.
	Corrosion / irritation cutanée.
	Lésions oculaires graves / irritation oculaire.
	Sensibilisation respiratoire ou cutanée.
	Mutagénicité sur les cellules germinales (voir mutagène).
	Cancérogénicité (voir carcinogène).
	Toxicité pour la reproduction.
	Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique).
	Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée).
	Danger par aspiration.
Dangers pour l'environnement (H400 – H411)	Dangers pour le milieu aquatique.
	Atteinte à la couche d'ozone.

Codes de classification selon l'ADR / RID

L'ADR exige que les matières et les objets dangereux soient pourvus d'un code de classification sous forme de lettres, qui transcrit les propriétés dangereuses.

Exemples: **F** inflammable
T toxique
D matières explosibles désensibilisées
SR matières auto-réactives

Phrases R et S (Phrases R voir l'annexe 1)

Outre les symboles de danger, la loi sur les produits chimiques exige également des inscriptions standardisées qui indiquent des risques particuliers (phrases R) et donnent des conseils de prudence (phrases S) concernant l'utilisation du produit concerné.

Exemples: **R10** inflammable
S16 conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles – ne pas fumer

11 Explications

11.1 Définitions

Dispositifs de rétention (y compris des eaux d'extinction)

Les fuites de liquides et les eaux d'extinction contaminées susceptibles de porter atteinte aux eaux superficielles ou souterraines ne doivent pas parvenir dans les canalisations, ni dans les eaux ou dans le sol. Elles doivent être retenues dans des bacs ou bassins de rétention, par des vannes, des dispositifs d'isolement, des seuils, des nattes couvrant les regards ou les écoulements au sol. Des locaux sans écoulement au sol, mais dont le seuil de la porte est surélevé, peuvent aussi être utilisés en tant que dispositifs de rétention.

Distances de sécurité

On entend par distance de sécurité, la distance minimale nécessaire entre des bâtiments et / ou des installations (p. ex. des transports publics, des stations-service, etc.) pour assurer que ceux-ci ne soient pas mis en danger par une propagation directe du feu.

Plan de sûreté

Lors de l'entreposage de matières dangereuses (présentant un danger potentiel élevé), pour lesquelles il existe un risque d'utilisation abusive (p. ex. à des fins criminelles ou terroristes), un plan de sûreté correspondant doit être établi (conformément au chapitre 1.10 de l'ADR). Ce plan doit permettre d'éviter des abus.

Déchets spéciaux

Sont considérés comme des déchets spéciaux au sens de l'ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD), les déchets qui, pour être éliminés de manière respectueuse pour l'environnement, requièrent, en raison de leur composition ou de leurs propriétés physico-chimiques ou biologiques, un ensemble de mesures techniques et organisationnelles particulières, même en cas de mouvements à l'intérieur de la Suisse. Les déchets spéciaux figurent à l'annexe 1 de l'ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets et sont désignés par les lettres «ds».

L'évaluation en vue de leur attribuer une classe d'entreposage s'effectue sur la base de leurs constituants. Ils doivent être entreposés conformément à leurs propriétés dangereuses.

Surfaces d'entreposage partielles

Une surface d'entreposage partielle est une surface au sol couverte par des marchandises entreposées, et qui est séparée des autres surfaces d'entreposage partielles par des espaces libres (de plus de 2.50 m) ou par des parois. Les rayonnages sont également considérés comme des surfaces d'entreposage partielles.

Risques pour les eaux

De nombreux liquides sont considérés comme des substances pouvant potentiellement polluer les eaux. Entrent aussi dans cette catégorie toutes les substances qui, mélangées à l'eau, deviennent de tels liquides. Les substances de nature à polluer plus fortement les eaux sont reconnaissables sur la base de leur classification selon la loi sur les substances chimiques. Ces propriétés sont décrites comme suit par les phrases R 50 à 53:

Phrases R	Signification
R50	Très toxique pour les organismes aquatiques.
R51	Toxique pour les organismes aquatiques.
R52	Nocif pour les organismes aquatiques.
R53	Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Les phrases R 50 à 52 ont été reprises directement en tant que PN1 à PN3 dans la classification du CEA et de l'AEAI. La base de données des substances et des marchandises de la Centrale nationale d'alarme (CENAL) répertorie quelque 1200 substances avec leur classification <http://igs.naz.ch>

Conformément au système de classification et d'étiquetage SGH/CLP, les liquides de nature à polluer les eaux sont décrits par les phrases H suivantes:

Phrases H	Signification
H400	Très toxique pour les organismes aquatiques.
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
H412	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
H413	Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques.

11 Explications

11.1 Définitions

En Allemagne, les substances de nature à polluer les eaux sont réparties en trois classes de danger pour l'eau (WGK 1 -3). Voir www.umweltbundesamt.de → Wasser, Trinkwasser und Gewässerschutz → Wassergefährdende Stoffe

WGK	Description	Exemples
nwg	ne pollue pas les eaux	fer, carbone, dioxyde de silicium.
1	de nature à polluer faiblement les eaux	acétone, acide formique, acide acétique, isopropanol, méthanol.
2	de nature à polluer les eaux	ammoniac, carburant Diesel, nitrobenzène, toluène, chlorure de vinyle.
3	de nature à polluer fortement les eaux	benzène, trioxyde de chrome, trichloréthylène, acide trichloracétique.

Un **catalogue détaillé des substances classées** est disponible en ligne (voir chapitre 11.3 Internet).

En Suisse, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a réparti les liquides de nature à polluer les eaux dans les classes A et B. www.bafu.admin.ch → Thèmes → Réservoirs → Conseils aux détenteurs

11.2 Abréviations

ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
AEAI	Association des établissements cantonaux d'assurance incendie
A_o / A_u	Secteur de protection des eaux A, o (=oberirdisch/superficielles) et u (=unterirdisch/souterraines)
CCE	Conférence des chefs des services et offices de protection de l'environnement de Suisse
CEA	Comité européen des assurances
CFST	Commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail
CLP	Ordonnance de l'UE relative à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage de produits chimiques (Classification, Labelling, Packaging)
CE	Classe d'entreposage
CS	Conseiller à la sécurité
EPI	Équipement de protection individuelle
GHS	Globally Harmonized System (Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques)
GRV	Grand Récipient Vrac (ou IBC, Intermediate Bulk Container)
Icb	Incombustible
LMoD	Listes pour les mouvements de déchets
MSST	Directive CFST relative à l'appel à des médecins du travail et autres spécialistes de la sécurité au travail (directive MSST)
OMoD	Ordonnance sur les mouvements de déchets
OPAM	Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs
RID	Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses
S1 / S2 / S3	Zones S1, S2 et S3 de protection des eaux souterraines
SDR	Ordonnance relative au transport des marchandises dangereuses par route
SGH	Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
SI	Institut suisse pour la promotion de la sécurité (Institut de sécurité)
SUVA	Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accident (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt)
VCI	Association de l'industrie chimique allemande (Verband der Chemischen Industrie)
WGK	Classe de danger pour l'eau (classification allemande; Wassergefährdungsklasse)
Z_o / Z_u	Aires d'alimentation (Zuströmbereich), o (=oberirdisch/superficielles) et u (=unterirdisch/souterraines)

11 Explications

11.3 Internet

Thème / Institution	Liens
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI)	www.vkf.ch
Association internationale de la sécurité sociale (AISS)	www.issa.int/prevention-chemistry
Association suisse d'inspection technique (ASIT)	www.svti.ch/fr/
Association suisse pour la technique du soudage (ASS)	www.svsxass.ch
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (Allemagne)	www.bgbau.de
Berufsgenossenschaft Rohstoffe und Chemische Industrie (Allemagne)	www.bgrci.de
Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accident (SUVA)	www.suva.ch
Centre suisse d'information toxicologique	http://www.toxi.ch/start.html
Commission des experts pour la sécurité dans l'industrie chimique en suisse (CESICS)	www.escis.ch
Commission fédérale de coordination pour la sécurité du travail (CFST)	www.ekas.ch
Conférence Suisse des chefs de services et offices cantonaux de protection de l'environnement (CCE)	www.kvu.ch
Déchets et déchets spéciaux / Codage des déchets et adresses d'entreprises (OMoD)	www.veva-online.ch
EcoServe International AG	www.ecoserve.ch
Fiches de données de sécurité (en allemand)	www.eusdb.de
Fiches de données de sécurité (VWR International S.A.S, voir France, en français)	http://www.vwr.com/
Institut suisse pour la promotion de la sécurité (Institut de sécurité)	www.swissi.ch
Office fédéral allemand de l'environnement	www.umweltbundesamt.de
Office fédéral de l'environnement (OFEV)	www.bafu.admin.ch
Office fédéral de la santé publique (OFSP)	www.bag.admin.ch
Online-Katalog von WGK-klassierten Stoffen – Allemagne (catalogue online des substances classées)	http://webriigoletto.uba.de/rigoletto
Organe de réception des notifications des produits chimiques de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP)	www.cheminfo.ch
Plate-forme déchets.ch – Tout savoir sur les déchets	http://www.dechets.ch/
Prescriptions de protection incendie de l'AEAI sur Internet (PPI online)	http://bsvonline.vkf.ch
REACH-CLP Helpdesk (Allemagne)	http://www.reach-clp-helpdesk.de/de/Startseite.html
Services cantonaux des produits chimiques	www.chemsuisse.ch
Système d'information concernant les substances dangereuses (IGS)	http://igs.naz.ch

12 Liste de contrôle

Pour toutes les classes d'entreposage

Les listes de contrôle ci-après visent à compléter les mesures techniques et d'exploitation afin que la gestion de l'entrepôt s'effectue dans les règles. Lorsque la réponse à une question est « **NON** », il y a éventuellement lieu d'examiner, avec le service compétent ou un autre spécialiste en matière de sécurité, les mesures à prendre.

Liste de contrôle pour toutes les classes d'entreposage			OUI	NON
jusqu'à env. 100 kg	env. 100-1000 kg	> env. 1000 kg		
			non nécessaire, mais recommandé	
(x)			mesures éventuellement nécessaires, à vérifier avec un spécialiste	
x			mesures requises	
x	x	x	Connaissez-vous les dangers et les propriétés importantes du point de vue de la sécurité des produits entreposés dans votre entreprise (point d'éclair, etc.)?	☐
x	x	x	Les fiches de données de sécurité sont-elles disponibles pour tous les produits?	☐
(x)	x	x	Les interdictions d'entreposage en commun sont-elles respectées?	☐
(x)	x	x	Avez-vous élaboré un concept d'entreposage?	☐
x	x	x	L'entreposage est-il ordonné de manière à permettre une vue d'ensemble?	☐
x	x	x	Les produits entreposés sont-ils entreposés séparément des autres marchandises? <i>Remarque: ne pas conserver à proximité des denrées alimentaires, des aliments pour animaux et des médicaments</i>	☐
x	x	x	Tous les récipients d'entreposage sont-ils correctement marqués et étiquetés?	☐
x	x	x	Tous les récipients d'entreposage présentent-ils une résistance mécanique, thermique et chimique suffisante?	☐
x	x	x	Tous les récipients d'entreposage sont-ils intacts et fermés hermétiquement?	☐
x	x	x	Les armoires d'entreposage et les locaux d'entreposage sont-ils pourvus des panneaux de danger correspondants?	☐
x			L'armoire d'entreposage est-elle incombustible ou difficilement combustible et comporte-t-elle des bacs de rétention?	☐
	(x)	x	Le local d'entreposage constitue-t-il un compartiment coupe-feu d'au moins EI 60 (icb)?	☐
	(x)	x	Le local d'entreposage constitue-t-il un compartiment coupe-feu d'au moins EI 30 (icb)?	☐
x	x	x	Les éléments d'aménagement de l'entrepôt (p. ex. les rayonnages) sont-ils en un matériau approprié ?	☐
	x	x	Tous les entrepôts ont-ils des sols étanches ? <i>Remarque: l'entreposage de matières dangereuses n'est pas autorisé sur des sols sans revêtement.</i>	☐
(x)	x	x	La détection des fuites et les possibilités de rétention sont-elles assurées? <i>Remarque: lorsqu'il existe un écoulement au sol, il faut impérativement un bac de rétention.</i>	☐
	x	x	Les équipements de l'entrepôt pouvant présenter un danger en cas de dommage mécanique sont-ils suffisamment protégés?	☐
x	x	x	Les voies d'évacuation et de secours sont-elles signalisées et peuvent-elles être empruntées à tout moment en toute sécurité?	☐
(x)	x	x	Les distances de sécurité prescrites en cas d'entreposage à l'extérieur sont-elles respectées?	☐
x	x	x	Les responsabilités sont-elles clairement définies?	☐

12 Liste de contrôle

Pour toutes les classes d'entreposage

jusqu'à env. 100 kg	env. 100-1000 kg	> env. 1000 kg	Liste de contrôle pour toutes les classes d'entreposage ☐ non nécessaire, mais recommandé (x) mesures éventuellement nécessaires, à vérifier avec un spécialiste x mesures requises	OUI	NON
x	x	x	Un responsable de la sécurité a-t-il été désigné?	☐	☐
	x	x	Des règles de comportement et des instructions de service sont-elles consignées par écrit?	☐	☐
(x)	x	x	Tenez-vous la liste des produits entreposés à jour et est-elle facilement accessible?	☐	☐
x	x	x	Toutes les zones d'entreposage et de danger sont-elles signalisées?	☐	☐
x	x	x	Consignez-vous les résultats des contrôles réguliers de l'entrepôt par écrit?	☐	☐
	(x)	x	Existe-il un plan d'intervention pour les services d'intervention?	☐	☐
x	x	x	Les produits entreposés sont-ils accessibles uniquement aux personnes autorisées?	☐	☐
x	x	x	L'entrepôt est-il sécurisé contre un incendie criminel?	☐	☐
(x)	x	x	Une interdiction de fumer a-t-elle été mise en place?	☐	☐
(x)	x	x	Y a-t-il à disposition des produits absorbants et des récipients pour éliminer d'éventuelles matières dangereuses répandues?	☐	☐
x	x	x	Les éventuelles fuites pourraient-elles être retenues immédiatement et éliminées de manière appropriée?	☐	☐
x	x	x	Votre entrepôt dispose-t-il de moyens d'extinction appropriés? <i>Remarque: en cas d'incendie, toutes les matières dangereuses ne doivent / peuvent pas être éteintes avec de l'eau!</i>	☐	☐
	x	x	Y a-t-il à disposition, à tout moment, des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés aux matières entreposées?	☐	☐
x	x	x	Les numéros de téléphone en cas d'urgence et les mesures de premiers soins en cas d'intoxication sont-ils affichés de manière bien visible?	☐	☐
x	x	x	Disposez-vous d'une armoire de premiers secours?	☐	☐
(x)	x	x	Une douche oculaire ou une installation similaire est-elle disponible à tout moment?	☐	☐
x	x	x	Les collaborateurs sont-ils formés et instruits régulièrement?	☐	☐
	x	x	Un entreposage dans les périmètres et la zone de protection des eaux souterraines S3 n'est admis qu'avec une autorisation délivrée par l'autorité compétente. Cette autorisation a-t-elle été demandée et obtenue?	☐	☐
	x	x	Un entreposage dans les secteurs de protection des eaux A ou les aires d'alimentation Z doit être signalé aux autorités ou nécessite une autorisation. Cette démarche a-t-elle été faite?	☐	☐
	(x)	x	Les seuils quantitatifs au sens de l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM) ont-ils été déterminés?	☐	☐
	(x)	x	Un rapport succinct a-t-il été établi en cas de dépassement des seuils quantitatifs au sens de l'OPAM?	☐	☐
		x	Lors de l'évaluation de l'entrepôt, avez-vous pris en considération les recommandations du CEA relatives à la protection incendie «Entrepôts de matières dangereuses»?	☐	☐

12 Liste de contrôle

Classes d'entreposage particulières

jusqu'à env. 100 kg	env. 100-1000 kg	> env. 1000 kg	Liste de contrôle pour toutes les classes d'entreposage particulières ☐ non nécessaire, mais recommandé ☒ (x) mesures éventuellement nécessaires, à vérifier avec un spécialiste ☒ x mesures requises	OUI	NON
	x	x	Des zones Ex ont-elles été définies et éventuellement subdivisées? → CE 2 (gaz combustibles), (5), 3	☐	☐
	x	x	Un document de protection contre les explosions a-t-il été rédigé, si nécessaire? → CE 2 (gaz combustibles), (5), 3	☐	☐
x	x	x	Des concepts d'entreposage particuliers pour les gaz toxiques ont-ils été établis et sont-ils respectés? → CE 2 (gaz toxiques)	☐	☐
	x	x	Des mesures suffisantes de rétention des eaux d'extinction ont-elles été mises en œuvre, si nécessaire? → CE 4.2, 4.3, 5, 4.1, 3, 6, 8, 10/12, 11/13	☐	☐
	x	x	Les mesures d'aération ont-elles été réalisées? → CE 2, 3, (6), 8	☐	☐
	x	x	Les sols présentent-ils une résistance chimique appropriée aux produits entreposés? → CE 4.2, 4.3, 5, 4.1, 3, 6, 8, 10/12, 11/13	☐	☐
	x	x	Les locaux d'entreposage sont-ils conçus comme des bassins de rétention sans écoulement dont le volume de rétention minimal correspond à celui du récipient d'entreposage le plus grand? Remarque: les deux solutions suivantes sont équivalentes: écoulement dans un bassin de collecte de l'entreprise ou dans un bassin de rétention des eaux d'extinction. → CE 2 (gaz plus lourds que l'air), 4.2, 4.3, 5, 3, 6, 8, 10/12	☐	☐
x	x	x	Les produits sont-ils toujours conservés uniquement dans leur emballage d'origine? → CE 4.2, 4.3, 5	☐	☐
x	x	x	Effectue-t-on régulièrement un contrôle de la température? → CE 4.2, (5)	☐	☐
x	x	x	Les emballages sont-ils protégés contre l'humidité? → CE 4.3	☐	☐
	x	x	La mise en garde «Ne pas éteindre avec de l'eau» est-elle apposée? → CE 4.3	☐	☐





13 Annexes au guide

Annexe 1: Classes et symboles de danger: comparaison des systèmes de classification (Institut de sécurité)

Annexe 2: Schéma de la procédure d'identification des matières dangereuses et d'attribution de leurs classes d'entreposage

Annexe 3: Tableaux d'entreposage en commun

Annexe 4: Supplément spécifique au canton (si existant)
