



Directive sur le stockage Des explosifs non industriels

Division de la réglementation des explosifs
Direction de la sûreté et de la sécurité des explosifs
Secteur des minéraux et des métaux

Novembre 2015

INTRODUCTION.....	1
1. BUT.....	2
2. PORTÉE.....	2
3. DÉSIGNATION.....	2
4. EXIGENCES GÉNÉRALES.....	2
4.1. SYSTÈME D'UNITÉS	2
4.2. DIMENSIONS ET CAPACITÉ DE STOCKAGE	2
4.3. MATÉRIAUX.....	2
4.4. MÉCANISMES DE VERROUILLAGE	3
4.5. PORTES.....	3
4.6. CHAUFFAGE, REFROIDISSEMENT ET ISOLATION.....	4
4.6.1. Généralités.....	4
4.6.2. Source de chauffage ou de refroidissement à l'intérieur de la poudrière	4
4.6.3. Source de chauffage ou de refroidissement à l'extérieur de la poudrière.....	5
4.6.4. Isolation	6
4.7. VENTILATION	6
4.7.1. Généralités.....	6
4.7.2. Ventilateurs directs.....	6
4.7.3. Ventilateurs d'avant-toit.....	7
4.7.4. Aérateurs de toiture	7
4.8. ÉLECTRICITÉ.....	8
4.8.1. Généralités.....	8
4.8.2. Alimentation en électricité	9
4.8.3. Mesures de protection contre la foudre	9
4.8.4. Câblage	9
4.8.5. Éclairage artificiel.....	9
4.8.6. Postes de charge.....	10
5. POUDRIÈRE DE TYPE A	10

5.1.	UTILISATIONS	10
5.2.	DIMENSIONS ET CAPACITÉ DE STOCKAGE	10
5.3.	MATÉRIAUX.....	10
5.4.	STRUCTURE	10
5.5.	CHARNIÈRES DE PORTE.....	10
5.5.1.	Charnières simples.....	10
5.5.2.	Charnières à piano	11
5.6.	SYSTÈMES DE VERROUILLAGE.....	11
5.7.	CHAUFFAGE, REFROIDISSEMENT ET ISOLATION.....	11
6.	POUDRIÈRE DE TYPE B	11
6.1.	UTILISATIONS	11
6.2.	DIMENSIONS ET CAPACITÉ DE STOCKAGE	11
6.3.	MATÉRIAUX.....	11
6.4.	STRUCTURE	11
6.5.	CHARNIÈRES DE PORTE.....	11
6.6.	SYSTÈMES DE VERROUILLAGE.....	12
6.7.	VENTILATION	12
7.	POUDRIÈRE DE TYPE C	12

7.1.	UTILISATIONS	12
7.2.	DIMENSIONS ET CAPACITÉ DE STOCKAGE	12
7.3.	MATÉRIAUX.....	12
7.4.	STRUCTURE	12
7.5.	PORTES.....	13
7.6.	CHARNIÈRES DE PORTE.....	13
7.7.	SYSTÈMES DE VERROUILLAGE.....	13
7.8.	CHAUFFAGE, REFROIDISSEMENT ET ISOLATION.....	13
7.9.	VENTILATION	13
7.10.	ÉLECTRICITÉ.....	13
8.	POUDRIÈRE DE TYPE D.....	13
8.1.	UTILISATIONS	13
8.2.	DIMENSIONS ET CAPACITÉ DE STOCKAGE	13
8.3.	MATÉRIAUX.....	13
8.4.	STRUCTURE	13
8.5.	PORTES.....	14
8.6.	CHARNIÈRES DE PORTE.....	14
8.7.	SYSTÈMES DE VERROUILLAGE.....	14
8.8.	SOURCE DE CHAUFFAGE À L'EXTÉRIEUR DE LA POUDRIÈRE	14
8.9.	VENTILATION	14
8.10.	ÉLECTRICITÉ.....	14
9.	POUDRIÈRE DE TYPE E.....	14

9.1.	UTILISATIONS	14
9.2.	DIMENSIONS ET CAPACITÉ DE STOCKAGE	14
9.3.	MATÉRIAUX.....	14
9.4.	STRUCTURE	14
9.5.	PORTES.....	15
9.6.	CHARNIÈRES DE PORTE	15
9.7.	SYSTÈMES DE VERROUILLAGE.....	15
9.8.	SOURCE DE CHAUFFAGE À L'EXTÉRIEUR DE LA POUDRIÈRE	15
9.9.	VENTILATION	15
9.10.	REVÊTEMENT INTÉRIEUR	15
9.11.	ÉLECTRICITÉ.....	15
10.	POUDRIÈRE DE TYPE F.....	16
10.1.	UTILISATIONS	16
10.2.	DIMENSIONS ET CAPACITÉ DE STOCKAGE	16
10.3.	MATÉRIAUX.....	16
10.4.	STRUCTURE	16
10.5.	MÉCANISMES DE VERROUILLAGE	16
10.6.	SOURCE DE CHAUFFAGE À L'EXTÉRIEUR DE LA POUDRIÈRE	16
10.7.	VENTILATION	17
10.8.	ÉLECTRICITÉ.....	17

INTRODUCTION

L'article 148 du *Règlement de 2013 sur les explosifs (RE 2013)* exige que toute poudrière soit construite et entretenue de façon à avoir une bonne ventilation et à être à l'épreuve du vol, des intempéries et des incendies.

La *Directive sur le stockage des explosifs non industriels* vise à établir les exigences structurales relatives aux poudrières utilisées pour stocker des explosifs non industriels.

Aux fins du présent document, un *explosif non industriel* est défini comme étant un explosif de l'un des types suivants :

Type S explosifs à usage Spécial :

S.1 — explosifs à usage spécial à risque restreint

S.2 — explosifs à usage spécial à risque élevé

Type C Cartouches

C.1 — cartouches pour armes de petit calibre

C.2 — cartouches pour pyromécanismes

C.3 — amorces à percussion

Type P Poudre propulsive :

P.1 — poudre noire et ses substituts de catégorie de risque EP 1

P.2 — poudre sans fumée et substituts de poudre noire catégorie de risque EP 3

Type R moteurs de fusée :

R.1 — moteurs de fusée miniature

R.2 — moteurs de fusée haute puissance

R.3 — accessoires pour moteur de fusée

Type F pièces pyrotechniques :

F.1 — pièces pyrotechniques à l'usage des consommateurs

F.2 — pièces pyrotechniques à grand déploiement

F.3 — pièces pyrotechniques à effets spéciaux

F.4 — accessoires pour pièces pyrotechniques

La présente directive ne s'applique pas aux explosifs industriels qui comprennent les explosifs de type E (explosifs détonants) et de type I (systèmes d'amorçage). Les explosifs classés parmi les explosifs de type P.1 (poudre propulsive) sont également considérés comme des explosifs industriels s'ils sont utilisés dans l'exploitation des mines ou des carrières, la construction ou le déclenchement préventif des avalanches. La norme *Explosifs – Poudrières pour les explosifs industriels* contient les exigences minimales concernant la construction des poudrières destinées au stockage sécuritaire des explosifs industriels.

La présente directive s'applique au stockage en vertu d'une licence de produits finis. Un stockage adéquat est important pour deux raisons : la sûreté et la sécurité. C'est pourquoi les poudrières utilisées pour stocker des explosifs doivent remplir les conditions suivantes :

- elles doivent être protégées contre les intempéries, en particulier les orages;
- des mesures de sécurité matérielle doivent être prises contre les accès non autorisés;
- elles doivent être protégées contre les incendies; et
- elles doivent être protégées contre toute explosion éventuelle dans une poudrière voisine.

1. BUT

La présente directive précise les exigences minimales à respecter pour construire des poudrières servant à stocker en vertu d'une licence des explosifs non industriels.

2. PORTÉE

La présente directive s'applique à la construction de nouvelles poudrières pour un stockage sécuritaire des explosifs non industriels.

3. DÉSIGNATION

Il existe six types de poudrière pour explosifs non industriels, distingués par l'utilisation qu'on en fait : types A, B, C, D, E et F.

4. EXIGENCES GÉNÉRALES

4.1. SYSTÈME D'UNITÉS

Les dimensions fournies dans la présente norme sont nominales et les unités utilisées sont celles du Système international d'unités (SI).

4.2. DIMENSIONS ET CAPACITÉ DE STOCKAGE

La taille d'une poudrière dépend de la quantité maximale d'explosifs qui y sera stockée en tout temps, ainsi que du mode de stockage qui sera employé, à savoir des conteneurs palettisés d'explosifs. Au moins 10 % du volume de la poudrière doit être laissé libre pour la circulation d'air et la manipulation de stocks.

4.3. MATÉRIAUX

Les matériaux doivent posséder les propriétés essentielles pour remplir leurs fonctions prévues dans la structure. À moins d'indication contraire dans la présente norme, les matériaux doivent être conformes au *Code national du bâtiment du Canada*.

REMARQUE — Veillez à ce que tous les matériaux ou raccords utilisés dans la construction du bâtiment soient chimiquement compatibles entre eux et avec les produits entreposés et ne créent aucun danger pour les explosifs entreposés.

Les barres d'armature en acier doivent être tout au moins de 10 M et de nuance 400R ou 400W (CAN/CSA-G30.18-09).

4.4. MÉCANISMES DE VERROUILLAGE

Les mortaises, serrures, cylindres et cadenas doivent être conformes aux exigences énoncées ci-après.

4.4.1. Mortaise, serrures et cylindres

Les pènes dormants de serrures à mortaise pour portes battantes intérieures ne doivent pas être accessibles de l'extérieur et doivent être assez solides pour résister lorsque quelqu'un tire ou pousse avec force.

Pour les explosifs des types F.2 (pièces pyrotechniques à grand déploiement), R.2 (moteurs de fusée haute puissance) et S.2 (explosifs à usage spécial à risque élevé), les normes suivantes doivent être respectées :

- UL437 Key Locks (Serrures à clé);
- ANSI/BHMA A156.13, Security Grade 1 Mortise Locks & Latches (Catégorie de sécurité 1, Serrures et verrous à mortaise);
- ANSI/BHMA 156.5, Grade 1 Cylinders and input devices for locks (Classe 1, Cylindres et unités d'entrée pour serrures); et
- ANSI/BHMA A156.30, Grade A American National Standard for High Security Cylinders (Niveau A – Norme nationale américaine pour cylindres de haute sécurité).

4.4.2. Cadenas

Les arceaux et les morillons doivent être en acier trempé.

Les cylindres de clefs doivent pouvoir résister aux perforations.

Pour les explosifs des types F.2 (pièces pyrotechniques à grand déploiement), R.2 (moteurs de fusée haute puissance) et S.2 (explosifs à usage spécial à risque élevé), les normes suivantes doivent être respectées :

- ASTM F883-13 – Force 3 Standard Performance Specification for Padlocks (Force 3, Spécifications fonctionnelles normalisées pour cadenas);
- UL437 – Key Locks (Serrures à clé); et
- BS EN 12320 – Building hardware. Padlocks and padlocks fittings. (Quincaillerie pour le bâtiment – Cadenas et porte-cadenas).

4.5. PORTES

Toutes les portes qui doivent être des portes commerciales doivent être conformes aux exigences suivantes :

Portes intérieures :

- Cadre d'acier embouti soudé de jauge 16, en acier galvanisé-recuit A-40. Si le cadre est installé dans un mur coté pour sa résistance au feu, alors le cadre et la porte doivent porter une étiquette de résistance au feu;
- Porte métallique creuse de jauge 18 à structure alvéolaire, en acier galvanisé-recuit A-40; et

- Joint à agrafage visible.

Portes extérieures :

- Cadre d'acier embouti soudé de jauge 16, en acier galvanisé-recuit A-40;
- Porte métallique creuse isolée de jauge 16 à âme de polystyrène, en acier galvanisé-recuit A-40; et
- Joint à agrafage visible.

La porte doit s'ouvrir vers l'extérieur.

La porte doit être bien ajustée et en retrait pour résister aux ouvertures forcées.

4.6. CHAUFFAGE, REFROIDISSEMENT ET ISOLATION

4.6.1. Généralités

Les exigences en matière de chauffage et de refroidissement énoncées dans la présente directive ne s'appliquent qu'au stockage, en vertu d'une licence, des explosifs non industriels des types suivants :

- Type F.2 (pièces pyrotechniques à grand déploiement)
- Type F.3 (pièces pyrotechniques à effets spéciaux)
- Type F.4 (accessoires pour pièces pyrotechniques)
- Type R.2 (moteurs de fusée haute puissance)
- Type S.2 (explosifs à usage spécial à risque élevé)
- Type P (poudre propulsive).

Les exigences en matière de chauffage et de refroidissement énoncées dans la présente directive s'appliquent au stockage en vertu d'une licence des explosifs de type F.1 (pièces pyrotechniques à l'usage des consommateurs) lorsque la quantité nette d'explosif (QNE) stockée est supérieure à 25 000 kg.

Un limiteur de haute température doit être installé ou accompagner l'appareil de chauffage (souvent incorporé) qui protégera le cœur et les éléments chauffants de la surchauffe.

4.6.2. Source de chauffage ou de refroidissement à l'intérieur de la poudrière

Lorsqu'elle est installée à l'intérieur de la poudrière, toute source de chauffage ou de refroidissement doit satisfaire aux exigences suivantes :

- elle doit être conforme au *Code canadien de l'électricité*, classe 2, division 2;
- les distances de sécurité minimales pour l'installation de l'unité, établies par le fabricant, doivent être respectées; et
- elle doit avoir une protection mécanique.

La protection mécanique de la source de chauffage ou de refroidissement doit être installée conformément à la distance de sécurité requise par le fabricant de la source de

chauffage ou de refroidissement. De plus, une cage en treillis soudée faite d'acier ou d'aluminium déployé et de cornières de 6 mm doit être installée solidement par-dessus la source de chauffage ou de refroidissement et fixée au mur ou au plafond. Pour ce qui est de l'ouverture extérieure, un grillage en acier déployé aplati de calibre 20 et d'une dimension en hauteur de losange de 5 mm doit être fixé au mur ou au plafond.

Il est interdit d'utiliser une source de chauffage/refroidissement à flamme directe ou indirecte à l'intérieur du dépôt.

4.6.3. Source de chauffage ou de refroidissement à l'extérieur de la poudrière

Si la source de chauffage ou de refroidissement est à l'extérieur de la poudrière, mais qu'un certain nombre de ses composants doivent être à l'intérieur, les exigences suivantes doivent être respectées pour tous les composants intérieurs :

- les moteurs, les ventilateurs et les installations électriques doivent être conformes au *Code canadien de l'électricité*, classe 2, division 2;
- l'échangeur de chaleur ou de refroidissement doit être fixé plus haut que l'empilage normal des explosifs; et
- l'échangeur de chaleur ou de refroidissement doit avoir une protection mécanique.

La protection mécanique devra être installée conformément à la distance de sécurité requise par le fabricant de la source de chauffage ou de refroidissement. De plus, une cage en treillis soudée faite d'acier ou d'aluminium déployé et de cornières de 6 mm doit être installée solidement par-dessus la source de chauffage ou de refroidissement et fixée au mur ou au plafond. Pour ce qui est de l'ouverture intérieure, un grillage en acier déployé aplati de calibre 20 et d'une dimension en hauteur de losange de 5 mm doit être fixé au mur ou au plafond. La construction de la cage peut être la même que celle de la Figure 1 qui est également utilisée pour couvrir la ventilation du toit.

Les appareils de chauffage à flamme indirecte, les systèmes de chauffage et les systèmes de refroidissement qui ne sont pas conformes au *Code canadien de l'électricité*, classe 2, division 2, devront être installés dans une pièce distincte classée comme ayant un degré de résistance au feu d'une heure. La salle où se trouve le système de chauffage ou de refroidissement ne doit offrir aucun accès direct à partir du bâtiment ou de la partie du bâtiment qui contient des explosifs. Si cette exigence ne peut être respectée, le système de chauffage ou de refroidissement devra être installé dans un bâtiment résistant au feu situé à 8 mètres au moins de la poudrière.

Si un système de ventilation à air forcé est en place, un registre coupe-feu activé grâce à un élément fusible ou tout autre dispositif de sécurité permettant de fermer et de sceller le conduit doit être installé aussi près que possible du système de chauffage ou de refroidissement.

Quand de l'air recyclé chauffé d'un système de chauffage ou de refroidissement à ventilation à air forcé est utilisé, une unité de filtration efficace doit être installée pour prévenir l'accumulation de poussière dans le système de circulation d'air.

Il est interdit d'utiliser un chauffage à flamme directe.

Tout réservoir de stockage de carburant doit être situé au-dessus du sol, à un niveau de sol inférieur à celui de la poudrière, afin d'empêcher autant que possible la propagation d'un incendie vers la poudrière. Les réservoirs de stockage doivent être conçus en tenant compte des exigences techniques énoncées dans le Code de recommandations techniques pour la protection de l'environnement applicable aux systèmes de stockage hors sol et souterrains de produits pétroliers et de produits apparentés, ainsi que d'autres codes et règlements locaux, provinciaux ou territoriaux. Si le réservoir de stockage de carburant est situé à 8 mètres ou moins de la poudrière, au plus 10 000 litres de carburant peuvent être stockés.

4.6.4. Isolation

Tout matériau isolant installé dans les plafonds ou les murs doit avoir un indice de propagation de la flamme de 25 ou moins, tel que défini dans le *Code national du bâtiment du Canada*.

Tout matériau isolant doit aussi être protégé de tout dommage mécanique.

4.7. VENTILATION

4.7.1. Généralités

Des ventilateurs doivent être installés afin que l'intérieur de la poudrière reste sec et frais autant que possible. Le nombre et le type de ventilateurs nécessaires dépendront des conditions climatiques locales et des dimensions de la poudrière. Toutefois, leurs types et leurs tailles doivent être ceux qui sont précisés aux dispositions 4.7.2 à 4.7.4 ou une combinaison de ceux-ci.

La ventilation doit être assurée au niveau du plafond et près du niveau du plancher pour favoriser une bonne circulation de l'air.

REMARQUE — Le rapport de la surface de ventilation au volume de la poudrière devrait être de $50 \text{ cm}^2/\text{m}^3$, ce qui est souvent difficile à obtenir dans une grande poudrière avec des ventilateurs ordinaires fixés au mur. Par conséquent, des ventilateurs de $25 \text{ cm}^2/\text{m}^3$ pourraient éventuellement être utilisés dans les grandes poudrières où l'on n'entrepose que des produits finis dans leurs emballages originaux et où le risque de poussières ou de vapeurs d'explosifs est faible.

4.7.2. Ventilateurs directs

Les ventilateurs directs doivent être de dimensions égales ou inférieures à 200 mm x 200 mm. Ils doivent être protégés de l'extérieur à l'aide d'une plaque murale en acier

formant une hotte d'une épaisseur minimale de 12 mm. La plaque doit également être deux fois plus grande que l'ouverture et être installée à 80 mm ou moins du mur. Des précautions doivent être prises pour que l'intégrité du renforcement de fil de fer à l'intérieur des murs soit conservée. La plaque doit être soudée de façon fixe. Elle peut être inclinée de façon à former une hotte. Les ouvertures intérieure et extérieure doivent être couvertes d'un treillis en acier déployé, aplati et soudé à une charpente en acier. Les ventilateurs ne doivent jamais être obstrués.

4.7.3. Ventilateurs d'avant-toit

Des ventilateurs d'avant-toit peuvent être créés en omettant la cale entre les chevrons. Ces ouvertures doivent être protégées en prolongeant le treillis en acier déployé du toit par-dessus l'ouverture et en installant un autre écran à l'intérieur. L'écran intérieur doit être composé d'un treillis en acier déployé aplati et soudé à un châssis en acier de jauge 16, fixé solidement avec au moins 6 vis à bois à des éléments de structure.

Si des chevrons ont été utilisés dans la construction du toit, des ventilateurs d'avant-toit peuvent être installés en omettant la cale entre certains chevrons, à condition que la largeur de l'ouverture ne dépasse pas 100 mm. L'ouverture extérieure doit être recouverte de l'acier déployé du toit. Un écran en acier déployé aplati et soudé à un châssis en acier doit être installé par-dessus l'ouverture intérieure. Les ventilateurs ne doivent jamais être obstrués.

4.7.4. Aérateurs de toiture

Les aérateurs de toiture doivent comporter des ouvertures en toiture dont toutes les dimensions sont égales ou inférieures à 200 mm et qui sont protégées par deux barres d'armature en acier 10M orthogonales soudées à une plaque d'ancrage de 6 mm ($\frac{1}{4}$ po), laquelle est solidement fixée sur le dessous du voligeage.

À l'intérieur, les ouvertures de ventilateur doivent être recouvertes d'un treillis en acier déployé aplati de jauge 20 et d'une dimension en hauteur de losange de 50 mm (voir la Figure 1).

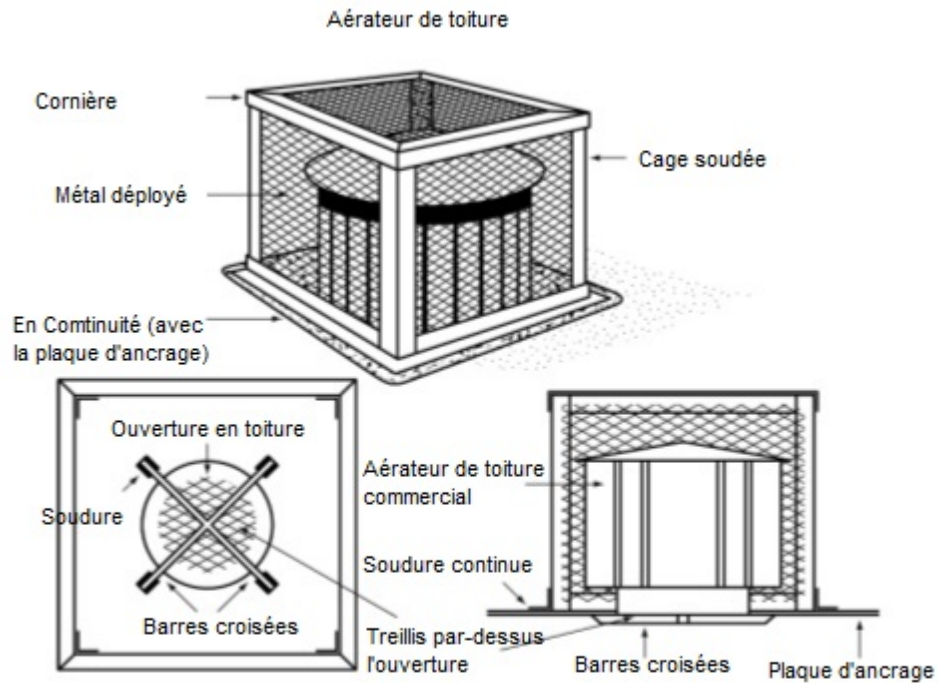


Figure 1. Conception typique d'un aérateur de toiture

4.8. ÉLECTRICITÉ

4.8.1. Généralités

Les exigences en matière d'alimentation électrique énoncées dans la présente directive ne s'appliquent qu'au stockage, en vertu d'une licence, des types d'explosifs non industriels suivants :

- Type F.2 (pièces pyrotechniques à grand déploiement);
- Type F.3 (pièces pyrotechniques à effets spéciaux);
- Type F.4 (accessoires pour pièces pyrotechniques);
- Type R.2 (moteurs de fusée haute puissance); et
- Type P (poudre propulsive).

Les exigences en matière d'alimentation électrique énoncées dans la présente directive s'appliquent au stockage en vertu d'une licence des explosifs de type F.1 (pièces pyrotechniques à l'usage des consommateurs) si la quantité nette d'explosif (QNE) stockée est supérieure à 25 000 kg.

4.8.2. Alimentation en électricité

L'alimentation en électricité d'une poudrière autonome doit être réglée à l'aide d'un dispositif de sectionnement unique devant être installé à au moins 15 m de la poudrière. L'unique dispositif de sectionnement doit être capable de couper tout conducteur souterrain d'alimentation. Les 15 derniers mètres du dispositif de sectionnement à la poudrière doivent être enfouis dans le sol.

4.8.3. Mesures de protection contre la foudre

Toute mesure de protection contre la foudre doit être installée conformément aux exigences de la norme *CAN/CSA-B72-M87*.

Toutes les poudrières comportant des circuits électriques intérieurs doivent être protégées de la foudre par des mesures de mise à la terre et de limitation des surtensions prises au niveau du dispositif de sectionnement principal alimentant la poudrière. Ces mesures doivent être conformes aux exigences de la norme *CAN/CSA B72 M87 – Code d'installation des paratonnerres de l'Association canadienne de normalisation*, et doivent être accompagnées d'une protection contre les surtensions de type 1 conformément aux recommandations de la publication de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers : *C62.41.1 – Guide on the Surge Environment in Low Voltage (1000 V and less) AC Power Circuits*.

4.8.4. Câblage

À l'intérieur des poudrières, des canalisations filetées rigides en métal ou des câbles armés approuvés pour les endroits dangereux doivent être utilisés pour le câblage. Sous la ligne d'empilage, tout le câblage électrique doit avoir une protection mécanique conformément aux exigences du *Code CSA C22.1*.

Seul le matériel électrique essentiel peut être installé à l'intérieur d'une poudrière. Un boîtier de type 4 ou IP65 doit être utilisé conformément au Code canadien de l'électricité, partie I, pour tout le matériel.

Tous les circuits de dérivation à l'intérieur de la poudrière doivent être protégés à l'aide d'un disjoncteur de fuite de terre de classe A. L'installation doit être métallisée efficacement sur toute sa longueur. Les poudrières indépendantes doivent être mises à la terre au point d'entrée dans le bâtiment.

4.8.5. Éclairage artificiel

L'éclairage général nécessitera de l'équipement étanche à l'eau et aux poussières. L'éclairage artificiel devra être conforme à la norme (4) de l'*Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (AMEEEEC)*.

4.8.6. Postes de charge

Les postes de charge des chariots élévateurs à fourches électriques situés dans une pièce séparée doivent être construits conformément au *Code national du bâtiment du Canada et au Code canadien de l'électricité*.

5. POUDRIÈRE DE TYPE A

5.1. UTILISATIONS

Une poudrière de type A (poudrière-armoire) est une boîte, un coffre, une armoire ou un conteneur fait de contreplaqué et de tôle d'acier. Ce type de poudrière doit être ancré et immobilisé.

Les poudrières de type A ne doivent être utilisées qu'à l'intérieur des bâtiments.

5.2. DIMENSIONS ET CAPACITÉ DE STOCKAGE

Voir la disposition 4.2.

5.3. MATÉRIAUX

Voir la disposition 4.3.

5.4. STRUCTURE

Une poudrière de type A doit être construite comme suit :

- les couches doivent être stratifiées ensemble à l'aide d'un adhésif à l'épreuve des intempéries ou par d'autres moyens tout aussi efficaces;
- les joints d'acier doivent être fixés à l'aide de soudures d'angle continues; et
- toutes les surfaces intérieures qui pourraient entrer en contact avec des explosifs doivent être recouvertes d'un matériau anti-étincelles (p. ex., peinture, résine, contreplaqué, plaque de plâtre, etc.).

Toutes les surfaces, y compris la porte, nécessitent en tout trois (3) couches et doivent être organisées selon les épaisseurs minimales suivantes (de l'intérieur à l'extérieur) :

- contreplaqué, 6,4 mm;
- plaque de plâtre, 12,8 mm; et
- tôle d'acier doux.

Du contreplaqué extérieur A ou B, bon sur un côté, doit être utilisé. La face tournée vers l'intérieur doit être la face « bon sur un côté ».

5.5. CHARNIÈRES DE PORTE

5.5.1. Charnières simples

Au moins deux charnières en acier par porte doivent être soudées, rivetées ou installées avec des boulons ordinaires (tête ronde à l'extérieur). D'autres charnières doivent être installées de façon à ce que chacune d'elles soit placée à une distance maximale de

400 mm l'une de l'autre, et par rapport au haut et au bas de la porte. Les charnières doivent être d'une épaisseur minimale de 3 mm.

Les fiches de charnière doivent être indémontables et d'une épaisseur minimale de 6,4 mm.

5.5.2. Charnières à piano

Les charnières à piano doivent être en acier et d'une épaisseur minimale de 1,25 mm.

Les fiches de charnière doivent être d'une épaisseur minimale de 3,2 mm.

5.6. SYSTÈMES DE VERROUILLAGE

Voir la disposition 4.4.

5.7. CHAUFFAGE, REFROIDISSEMENT ET ISOLATION

Voir la disposition 4.6.

6. POUDRIÈRE DE TYPE B

6.1. UTILISATIONS

Une poudrière de type B (poudrière-armoire pour produits inflammables) est un conteneur pour liquides inflammables fait de tôle en acier. Ce type de poudrière doit être ancré et être inamovible.

Les poudrières de type B ne doivent être utilisées qu'à l'intérieur des bâtiments.

6.2. DIMENSIONS ET CAPACITÉ DE STOCKAGE

Voir la disposition 4.2.

6.3. MATÉRIAUX

Voir la disposition 4.3.

6.4. STRUCTURE

Les poudrières de type B doivent être conformes à la norme *ULC-C1275 – Armoire d'entreposage pour contenant de produits inflammable*, ou à la norme *NFPA 30*.

Les poudrières de type B doivent être faites d'acier à doubles parois et comporter un loquet de porte à 3 points et un seuil de porte étanche élevé à au moins 50 mm au-dessus du plancher.

Toutes les surfaces intérieures qui pourraient être en contact avec des explosifs doivent être recouvertes d'un matériau anti-étincelles (p. ex., peinture, résine, contreplaqué, plaque de plâtre, etc.)

6.5. CHARNIÈRES DE PORTE

Voir la disposition 5.5.

6.6. SYSTÈMES DE VERROUILLAGE

Voir la disposition 4.4.

6.7. VENTILATION

Si l'armoire est munie de prises d'air de ventilation :

- la prise d'air de ventilation doit être scellée avec du matériau assurant une protection contre l'incendie tout au moins équivalente à celle de l'armoire; ou
- l'armoire doit expulser l'air à l'extérieur, à l'aide de conduits appropriés assurant une protection contre l'incendie.

7. POUDRIÈRE DE TYPE C

7.1. UTILISATIONS

Une poudrière de type C (cloison de charpente à poteaux) est une aire de stockage de plain-pied qui intègre les structures murales existantes d'un bâtiment verrouillé.

Les poudrières de type C ne doivent être utilisées qu'à l'intérieur des bâtiments.

7.2. DIMENSIONS ET CAPACITÉ DE STOCKAGE

Voir la disposition 4.2.

7.3. MATÉRIAUX

Voir la disposition 4.3.

7.4. STRUCTURE

Les cloisons à charpente à poteaux doivent être bâties conformément aux codes du bâtiment provinciaux ou territoriaux ou au *Code national du bâtiment*.

Les cloisons extérieures doivent être couvertes de contreplaqué d'une épaisseur minimale de 16 mm ou avec un revêtement en acier profilé utilisé pour ériger des bâtiments industriels préfabriqués.

L'intérieur de l'enceinte (cloisons à charpente à poteaux, plafond et plancher) doit afficher un degré de résistance au feu d'au moins une heure.

Toutes les surfaces intérieures qui pourraient être en contact avec des explosifs doivent être recouvertes d'un matériau anti-étincelles (p. ex., peinture, résine, contreplaqué, plaque de plâtre, etc.).

Il ne doit y avoir aucune ouverture autre que la ou les portes dans la poudrière.

7.5. PORTES

Toutes les entrées doivent avoir une porte commerciale en acier avec un degré de résistance au feu d'une heure. Voir à la disposition 4.5 les exigences applicables aux portes commerciales en acier.

Les poudrières de type C ayant une surface de plancher supérieure à 2,25 m² doivent être équipées d'une porte de sortie avec fermeture anti panique.

7.6. CHARNIÈRES DE PORTE

Voir la disposition 5.5.

7.7. SYSTÈMES DE VERROUILLAGE

Voir la disposition 4.4.

7.8. CHAUFFAGE, REFROIDISSEMENT ET ISOLATION

Voir la disposition 4.6.

7.9. VENTILATION

Voir la disposition 4.7.

7.10. ÉLECTRICITÉ

Voir la disposition 4.8.

8. POUDRIÈRE DE TYPE D

8.1. UTILISATIONS

Une poudrière de type D (chambre) est une aire de stockage de plain-pied qui est faite de béton.

Les poudrières de type D peuvent être utilisées comme poudrières indépendantes distinctes ou comme poudrières dans un bâtiment.

8.2. DIMENSIONS ET CAPACITÉ DE STOCKAGE

Voir la disposition 4.2.

8.3. MATÉRIAUX

Voir la disposition 4.3.

8.4. STRUCTURE

Les quatre murs doivent être faits de blocs de béton creux assemblés avec du mortier, du béton coulé, ou encore de briques d'une épaisseur minimale de 150 mm. Le plancher ou la plateforme en béton doit être conforme aux codes du bâtiment provinciaux ou territoriaux ou au Code national du bâtiment.

Le plafond doit être fait de matériaux ayant une durée de résistance au feu d'au moins une heure.

Toutes les surfaces intérieures qui pourraient être en contact avec des explosifs doivent être recouvertes d'un matériau anti-étincelles (p. ex., peinture, résine, contreplaqué, plaque de plâtre, etc.)

La poudrière ne doit comporter aucune ouverture accessible autre que la ou les portes.

8.5. PORTES

Toutes les portes doivent être des portes commerciales en acier ayant une durée de résistance au feu d'une heure. Voir à la disposition 4.5 les exigences applicables aux portes commerciales en acier.

8.6. CHARNIÈRES DE PORTE

Voir la disposition 5.5.

8.7. SYSTÈMES DE VERROUILLAGE

Voir la disposition 4.4.

8.8. SOURCE DE CHAUFFAGE À L'EXTÉRIEUR DE LA POUDRIÈRE

Voir la disposition 4.6.

8.9. VENTILATION

Voir la disposition 4.7.

8.10. ÉLECTRICITÉ

Voir la disposition 4.8.

9. POUDRIÈRE DE TYPE E

9.1. UTILISATIONS

La poudrière de type E (p. ex., bâtiment industriel ou industrialisé) est une poudrière indépendante ou un ouvrage permanent.

9.2. DIMENSIONS ET CAPACITÉ DE STOCKAGE

Voir la disposition 4.2.

9.3. MATÉRIAUX

Voir la disposition 4.3.

9.4. STRUCTURE

Toutes les surfaces intérieures qui pourraient être en contact avec des explosifs doivent être recouvertes d'un matériau anti-étincelles (p. ex., peinture, résine, contreplaqué, plaque de plâtre, etc.).

Le plancher et la fondation de la poudrière doivent être conformes aux codes provinciaux ou territoriaux du bâtiment ou au *Code national du bâtiment* (le cas échéant). La fondation de la poudrière doit être une dalle de béton ou l'équivalent.

S'il y a des fenêtres, elles doivent être protégées. Les ouvertures doivent être recouvertes de verre feuilleté protégé par des barres de sécurité en acier inoxydable dont l'espacement entre axes est de 50 mm. Les barres doivent avoir un diamètre minimum équivalant à celui des barres d'armature n° 10 ou de 9,5 mm.

Les fenêtres sont à éviter si possible.

9.5. PORTES

Toutes les portes doivent être des portes commerciales en acier ayant une durée de résistance au feu d'une heure. Voir à la disposition 4.5 les exigences applicables aux portes commerciales en acier. Les portes, y compris les portes coulissantes ou battantes utilisées aux fins d'expédition, doivent être verrouillées de l'intérieur.

Une porte de sortie menant à l'extérieur doit être installée tous les 15 mètres.

Les portes piétonnes de sortie doivent être munies d'une serrure coup de poing.

9.6. CHARNIÈRES DE PORTE

Voir la disposition 5.5.

9.7. SYSTÈMES DE VERROUILLAGE

Voir la disposition 4.4.

9.8. SOURCE DE CHAUFFAGE À L'EXTÉRIEUR DE LA POUDRIÈRE

Voir la disposition 4.6.

9.9. VENTILATION

Voir la disposition 4.7.

9.10. REVÊTEMENT INTÉRIEUR

La surface intérieure doit être recouverte de panneaux ayant une durée de résistance au feu d'une heure, tels que des plaques de plâtre d'une épaisseur minimale de 12 mm.

9.11. ÉLECTRICITÉ

Voir la disposition 4.8.

10. POUDRIÈRE DE TYPE F

10.1. UTILISATIONS

Une poudrière de type F (conteneur) est une poudrière indépendante servant au stockage de grandes quantités d'explosifs.

Les poudrières de type F sont des structures semi-permanentes. Ces conteneurs de transport seulement en acier sont couramment appelés des conteneurs ISO ou des « conteneurs maritimes ».

Une poudrière de type F doit reposer sur des blocs de béton ou doit avoir comme fondation une dalle de béton ou une couche de gravier adéquate.

10.2. DIMENSIONS ET CAPACITÉ DE STOCKAGE

Voir la disposition 4.2.

10.3. MATÉRIAUX

Voir la disposition 4.3.

10.4. STRUCTURE

Toutes les surfaces intérieures qui pourraient être en contact avec des explosifs doivent être recouvertes d'un matériau anti-étincelles (p. ex., peinture, résine, contreplaqué, plaque de plâtre, etc.)

Au besoin, des fenêtres en toiture peuvent être installées, mais elles ne doivent pas être de dimensions supérieures à 300 mm x 300 mm. Les ouvertures doivent être recouvertes de verre feuilleté protégé par des barres de sécurité en acier inoxydable dont l'espacement entre axes est de 50 mm. Les barres doivent avoir un diamètre minimum équivalant à celui des barres d'armature n° 10 ou de 9,5 mm.

Les portes originales du conteneur peuvent être conservées.

10.5. MÉCANISMES DE VERROUILLAGE

Le dispositif de verrouillage doit être conçu de façon à pouvoir se loger étroitement dans le levier de blocage (morillon) du conteneur ou de façon à couvrir le levier de manière à :

- empêcher les barres d'armature verticales, y compris l'attache du levier de blocage horizontal, de tourner;
- cacher l'arceau du cadenas;
- dissuader toute tentative de perçage sur l'attache du levier de blocage horizontal; et
- empêcher toute tentative d'arracher par force le levier de blocage.

10.6. SOURCE DE CHAUFFAGE À L'EXTÉRIEUR DE LA POUDRIÈRE

Voir la disposition 4.6.

10.7. VENTILATION

Les conteneurs sont munis de petites ouvertures d'aération aux angles des murs, près du toit.
Ces ouvertures doivent être dégagées après modifications des murs.

10.8. ÉLECTRICITÉ

Voir la disposition 4.8.