

ÉQUIPEMENT DE TRANSPORT ET D'ENTREPOSAGE D'EXPLOSIFS



PROTEXPLO

Présenté par Simon Castonguay, ing.

2025-10-30



Ordre du jour

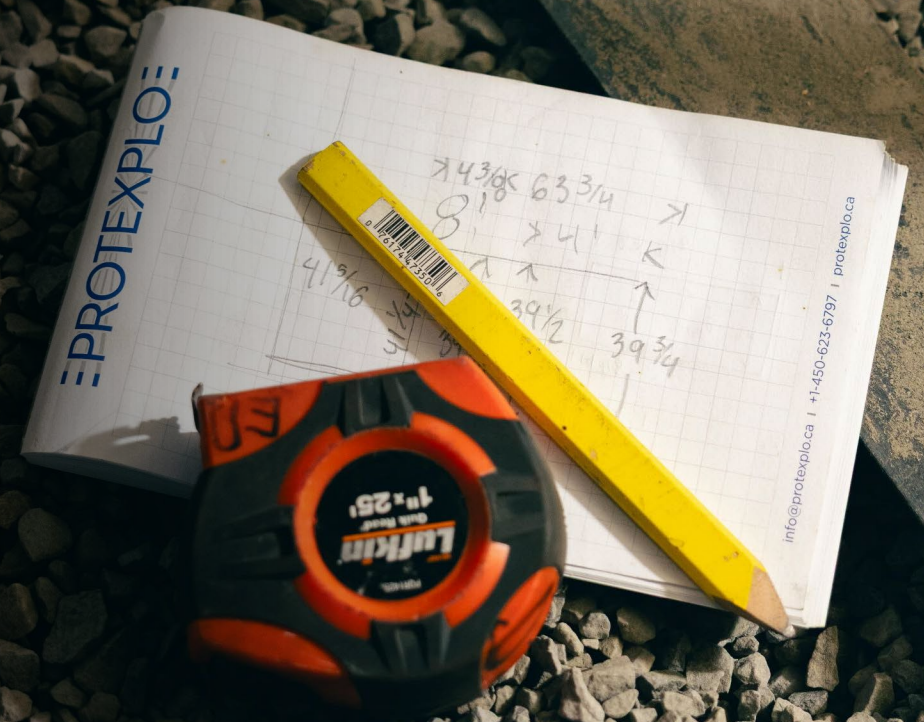
- Présentation de l'entreprise
- Règlements et équipements
- Bonnes pratiques en entreposage et en transport
- Nouveautés

A large industrial workshop with a high ceiling and open bay doors. In the foreground, a worker in a dark jacket and cap is crouched on a large, dark metal structure. To the left, another worker is seated on a yellow scissor lift. In the background, a red forklift is parked on the concrete floor. The workshop is filled with various industrial equipment, including gas cylinders and metal frames. The lighting is bright, coming from the open bay doors.

Présentation de l'entreprise

- **Expertise sécuritaire** : Protexplo fabrique des équipements sécuritaires pour l'entreposage et le transport d'explosifs, respectant les normes strictes de l'industrie.
- **Collaboration avec les autorités** : Partenaire des autorités pour développer les standards de sécurité.
- **Réponse nationale** : Présence établie au Québec et Colombie-Britannique, 4 unités de services
- **3 générations**: expertise développée sur 50 ans

Règlements et équipements



Entreposage et transport

- **Québec**

- E-22, R. 1 - Règlement d'application de la Loi sur les explosifs (1981)
- S-2.1, r. 4 - Code de sécurité pour les travaux de construction - SECTION IV
- S-2.1, r. 14 - Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines SECTION X

- **Canada**

- SOR-2013-211 (package 1) - Règlement explosifs Canada
- Standards et normes
 - CAN 2910-500 - Dépôts d'explosifs industriels (2022)
 - Ligne directrice G09-01 – transport des détonateurs avec les explosifs



Dépôts

Catégorie 1 annexe 5

Type 4

Poudrières, cache, magasin, boîte à dynamite, dépôts, etc.

- Objectifs, contenir explosion?
- Limiter les probabilités de détonation accidentelle?
 - Conception
 - Résistance aux intempéries
 - Résistance au feu
 - Résistance aux balles
 - Résistance au vol
 - Être bien ventilé
 - Diminuer risque à la détonation sympathique
 - Distance
 - Merlons
 - Environnement propice à un entrepôt
 - Structurellement fiable
 - Sécuritaire pour les travailleurs



Coffre de transport

2000 kg NEQ et moins

- Transport d'explosifs
 - d'un point A à point B seulement
 - Trajet le plus court et sans arrêt
 - Permis émis au véhicule
 - Placards TMD
- Fabrication
 - La détonation des détonateurs ne déclenche pas les explosifs
- Capacité
 - 2000kg ou PNBV
 - Attention aux limites du chantier
- Verrouillé avec cadenas approuvés (Abloy PLM 340)





Coffre détonateur 2000 kg NEQ et plus

- Même règles de transport
- Fabrication
 - Selon Ligne directrice G09-01 — Transport des détonateurs avec d'autres explosifs
 - empêcher les détonateurs d'exploser en cas d'incendie pendant au moins une heure.
 - Conceptions préapprouvées
 - Une boîte IME SLP 22 ; ou
 - Toute boîte qui démontre qu'elle protégera les détonateurs d'un incendie pendant au moins une heure ; ou
 - Une boîte à détonateurs de l'annexe IV.
- Verrouillée avec un cadenas approuvé (Abloy PLM 340)

Bonnes pratiques





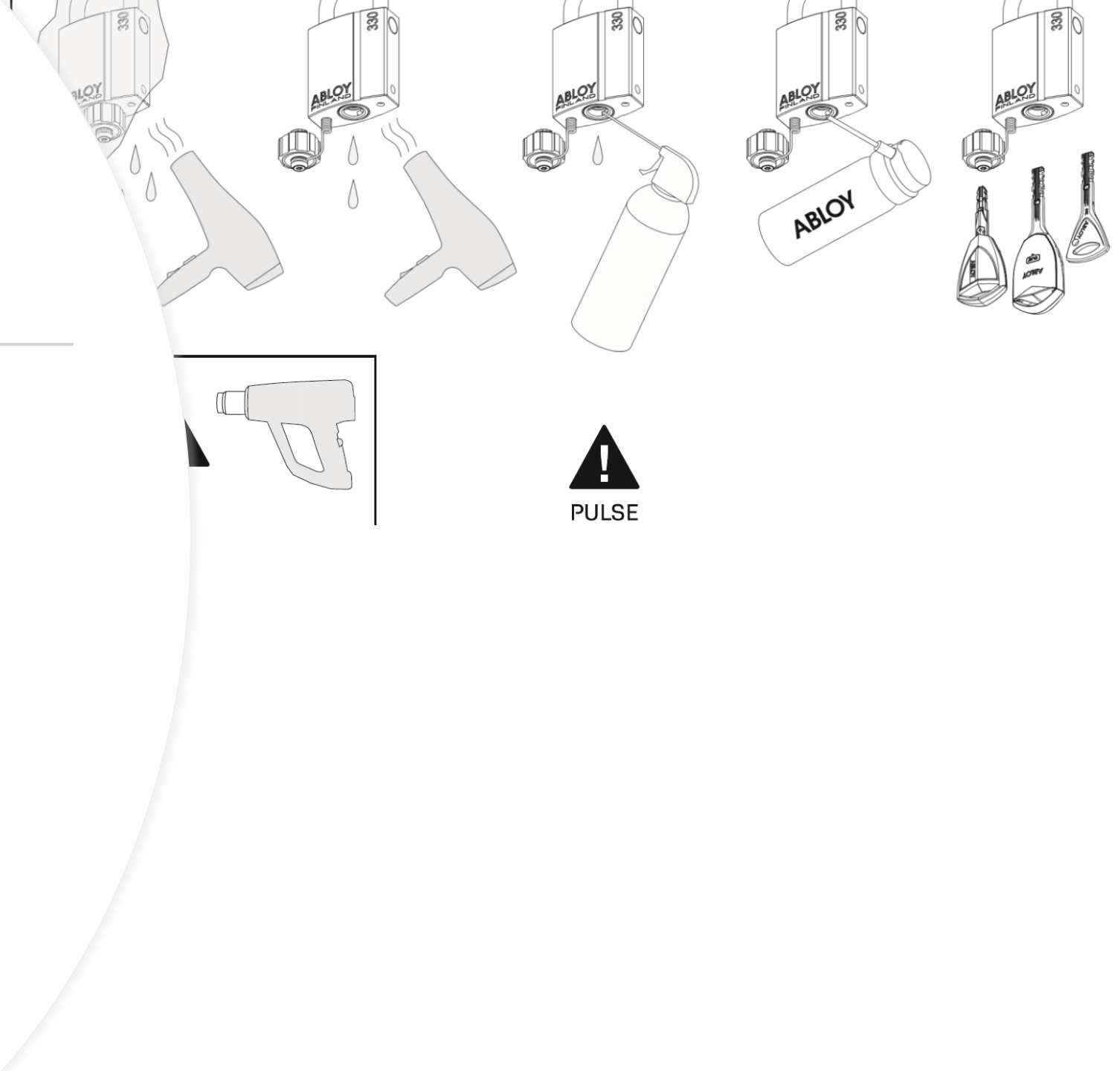
Portes

- Graissage du mécanisme
 - Éviter graisse graphite
 - LPS3 recommandé
- Graissage des pentures
- Couvre-serrure
 - Nid de guêpes
 - Taqué aux quatre coins + silicone très important
- Nivellement
 - Coincement de la porte dans le cadre
 - Coincement des pènes contre le butoir
 - Coincement des tiges anti-écartements
- Barrure de transport
- Arrêt de porte
- Modifications par un manufacturier de porte approuvé



Serrurerie

- Mise à niveau des serrures (juillet 2026)
- Protection du trou de serrure (aimant)
- Barillet Abloy « à sec »
- Ne pas chauffer cadenas





Contrôle des clés

- Contrôle des clés G06-06 - Plan de contrôle des clés
 - Le plan doit démontrer comment la sûreté sera maintenue et comment **l'accès à des explosifs et à des matières premières sera contrôlé**
 - Toutes les clés doivent être **conservées dans un endroit verrouillé et sûr** lorsqu'elles ne sont pas utilisées.
 - Si une clé est **perdue ou volée**, la serrure doit être **remplacée** immédiatement.

Ventilation

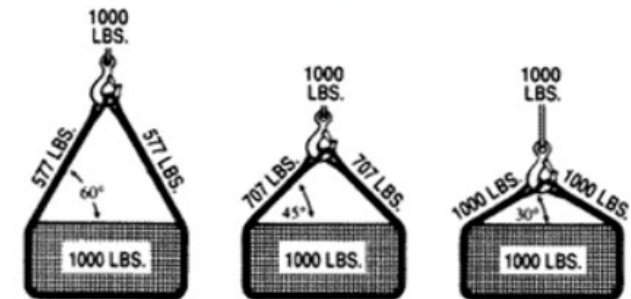
- Présence du moustiquaires
- Ouvertures bloquées
 - Nid de guêpes
 - Ordures
 - Pierre concassé dans l'ouverture
 - Blocage intentionnel
- Fourrures et coup de pied





Intégrité structurale

- **Structurellement fiable**
 - Patte de transport
 - Plancher de bois franc
 - Attaches de levage
 - Approuvé pour poudrière avec plancher original et vide
 - Élingage 60 degrés





Intégrité structurale

- Résistance aux balles

- Murs

- Corrosion

- Peinturés

- Éviter l'utilisation excessive de sel

- Contreplaqués solidement fixés

- Ligne rouge

- 6po sous le matériel résistant aux balles

- Comment vérifier?

- Cogner = subjectif

- Percer





DANGER

EXPLOSIVE VAPOR
NO SMOKING, NO OPEN
FLAMES, NO SPARKS



Sécuritaire et pratique

- Passerelles pivotantes
- Quai de chargement avec niveleur
- Ligne d'assurance horizontal





Sécuritaire et pratique

- Tablettes
- Éclairage et chauffage
- Passerelle pivotante télescopique
- Arrêt de porte





Nouveautés





Surveillance

2910-500 6.10.2 et 6.10.3

R.R.Q., 1981, c. E-22, r. 1, a. 21; D

- Inspection physique de la poudrière au moyen d'un système de **suivi par patrouille** de sécurité
 - Tag, RFID, application photo approuvée, etc.
- Surveillance des poudrières par **système électronique**
 - Skyhawk, Magcheck, etc.
- Principale non-conformité au Canada

Ventilateur de toit

2910-500/2015 - 6.7.3



Système de ventilation passif



Extracteur de toit antidéflagrant

Contenant d'échantillon

Moins de 5x5g PETN ou equiv.

- **Objectifs**

- Expédition de petites quantités d'explosifs par service courrier ou avion passagés

- **Classification**

- 1.4S

- **Étapes suivantes**

- Augmenter la capacité
- Configurations différentes



À venir

- Nouvelles lignes directrices fédérales
 - G06-08 Stockage des explosifs
 - Deuxième consultation
 - Inclura les critères de fabrication des entrepôts d'explosifs non-industriels
 - Adresse plusieurs non-conformités présentes dans l'ouest canadien
 - G06-02 : Lignes directrices sur le stockage; Police, unités d'enlèvement d'explosifs, unités tactiques et unités canines
- Équipement d'entreposage de batterie de lithium en présence d'explosifs

COMING SOON



Conception d'une
poudrière pour les
projets sous-terre