

Risque chimique: Cylindre de gaz comprimé

Descriptif du risque

Les cylindres de gaz comprimé présentent plusieurs risques si leur manipulation ou leur stockage est inadéquat. Sous haute pression, un cylindre peut exploser en cas de chute, de perforation ou d'exposition à la chaleur, projetant des fragments dangereux. Certains gaz sont également inflammables, toxiques ou corrosifs, ce qui augmente les risques pour la santé et l'environnement.

Secteur(s) concerné(s)

Départements: Chimie, biochimie, physique et science forensique, Biologie médicale, Philosophie et Arts;

Instituts: I2E3, BIRH;

Services: SGIAI;

Et tous autres secteurs qui entreposent, utilisent, manutentionnent et transportent des cylindres de gaz comprimés

Activité(s) concerné(es)

Laboratoires de recherches, utilisation de gaz pour le fonctionnement de différents appareils, soudure, etc.

Effet(s) sur la santé

Les cylindres de gaz comprimé présentent des risques pour la santé à la fois liée à la pression du contenant et à la nature du gaz qu'ils renferment ainsi qu'aux risques ergonomiques liés à la manipulation.

La haute pression constitue un danger physique : une fuite soudaine ou l'explosion d'un cylindre peut provoquer des blessures graves, des contusions, des fractures ou des traumatismes dus à l'effet de projectile. Le gaz contenu peut avoir des effets toxiques, corrosifs, inflammables ou asphyxiants. Par exemple : inhaler un gaz toxique peut irriter les voies respiratoires ou provoquer des intoxications, un gaz corrosif peut brûler la peau et les yeux, et un gaz inerte peut déplacer l'oxygène et causer une asphyxie silencieuse.

Mesure(s) de prévention

Toujours privilégier les mesures de prévention les plus efficaces selon la hiérarchie de contrôle des risques de la CNESST. Lorsque l'élimination est impossible, réduisez au maximum les risques en combinant plusieurs mesures. Les mesures de prévention doivent toutefois être adaptées à la situation, puisque certaines ne sont pas toujours applicables ou pertinentes dans tous les contextes.

Élimination à la source : Évaluer la nécessité d'utiliser un cylindre de gaz comprimé avant d'entreprendre une activité. Éviter l'utilisation de gaz comprimés lorsque les objectifs peuvent être atteints par une autre méthode ou une autre technologie présentant un risque moindre. Sensibiliser les utilisateurs à limiter le nombre de cylindres présents dans les laboratoires et à entreposer uniquement les quantités nécessaires aux activités. Retirer les cylindres vides ou inutilisés et retourner ceux-ci lorsque possible.

Remplacement : Évaluer la possibilité d'utiliser un gaz présentant un niveau de danger moindre lorsque cela est compatible avec les exigences de l'activité. Remplacer les gaz inflammables, toxiques ou oxydants par des produits moins dangereux lorsque possible. Privilégier l'utilisation de plus petits cylindres ou de générateurs de gaz lorsque les besoins opérationnels le permettent.

Contrôle technique : Entreposer les cylindres dans des endroits frais, secs, bien ventilés et à l'abri des sources de chaleur, des flammes, des rayons directs du soleil et des risques d'impact. Séparer les gaz incompatibles, notamment les gaz inflammables des gaz oxydants, conformément aux exigences applicables. Assurer une ventilation générale et, lorsque requis, une ventilation par captation à la source ou des systèmes de détection de gaz. Utiliser des détendeurs, raccords, boyaux et autres accessoires compatibles avec le gaz utilisé et en bon état. Installer et maintenir en bon état les sondes de détection des gaz spécifiques, lorsque requises par l'évaluation des risques.

Signaux : Identifier clairement tous les cylindres conformément aux exigences du SIMDUT. Afficher les risques associés aux gaz comprimés, notamment les risques de surpression, d'incendie, d'explosion, d'asphyxie, de toxicité ou de propriétés oxydantes, selon le gaz utilisé. Identifier les zones d'entreposage et les restrictions d'accès lorsque requis. Afficher les procédures d'urgence, les coordonnées des personnes responsables et les consignes relatives aux interventions en cas de fuite ou d'incident. Installer une alarme sonore et visuelle reliée aux sondes de détection des gaz, lorsque requise. Maintenir les alarmes de hotte chimique en bon état de fonctionnement.

Mesures administratives : Offrir la formation SIMDUT ainsi que la formation sur le transport des marchandises dangereuses (TMD) aux travailleurs concernés, lorsque requis. Fournir une formation spécifique sur la manipulation sécuritaire des cylindres de gaz comprimé. S'assurer que seules les personnes formées et autorisées manipulent les cylindres de gaz comprimé. Élaborer et appliquer des procédures de travail sécuritaires sur des cylindres. Maintenir un inventaire à jour des cylindres et rendre les fiches de données de sécurité facilement accessibles. Contrôler l'accès aux locaux où sont utilisés ou entreposés des gaz présentant un risque particulier. Vérifier périodiquement l'état des connexions, des boyaux, des raccords et des détendeurs afin de détecter toute fuite ou anomalie. Utiliser des méthodes de détection de fuite appropriées, notamment des solutions savonneuses. Maintenir les cylindres en position verticale et les fixer solidement au moyen de chaînes, courroies ou supports muraux afin d'empêcher leur renversement. Utiliser uniquement des chariots conçus pour le transport des cylindres et maintenir les capuchons de protection en place lors des déplacements.

Moyens et équipements de protection individuelle ou collective : Porter les équipements de protection individuelle requis selon les propriétés du gaz utilisé et les résultats de l'évaluation des risques. Porter des lunettes de sécurité et une visière lorsque des risques de projection ou de rupture sous pression sont présents. Porter des gants adaptés aux risques mécaniques, thermiques ou chimiques selon le gaz manipulé. Porter un sarrau ou des vêtements de travail appropriés ainsi que des vêtements couvrants comprenant un pantalon long et des souliers de sécurité fermés. Utiliser une protection respiratoire lorsque les autres mesures de contrôle ne permettent pas d'éliminer les risques d'exposition. Utiliser les équipements de protection collective requis, notamment les systèmes de ventilation, les supports muraux, les chaînes de retenue, les chariots de manutention et les dispositifs de protection contre les chocs.

Les mesures présentées ci-dessus constituent des exemples parmi d'autres et ne représentent pas une liste exhaustive.

Liste des actions

Action	Fréquence ou échéancier	Responsable
Affichage des risques et EPIs	Au besoin	Supérieur immédiat, SPP
Formation SIMDUT	À tous les 3 ans pour les gens exposés ou pouvant être exposés	Supérieur immédiat
Consultation de la DOS-GMD-009 sur la Manutention des gaz comprimés	Au besoin	Supérieur immédiat
Inspection des sondes de gaz	2 fois par an	Fournisseur externe, SPP
Vérification des détecteurs de gaz portatifs	Chaque semaine	SPP