

Soudage

Soudage - Stockage et manutention des bouteilles de gaz comprimé

Sur cette page

[Quand les bouteilles sont-elles « entreposées »?](#)

[Quelles sont les responsabilités des employeurs en matière d'entreposage des bouteilles de gaz comprimé?](#)

[Quelles sont les responsabilités des travailleurs en matière d'entreposage des bouteilles de gaz comprimé?](#)

[Quels gaz de soudage peuvent être stockés ensemble?](#)

[Que faut-il éviter lors de la manipulation de bouteilles de gaz?](#)

[Quand faut-il effectuer un test d'étanchéité et quel type de solution doit-on utiliser?](#)

[Que doit-on faire si une fuite ne peut être corrigée?](#)

[Que doit-on faire avec les bouteilles vides ou hors service?](#)

[Comment déplace-t-on les bouteilles dans une installation ou sur la propriété de l'entreprise?](#)

[Quand et comment faut-il purger une bouteille de gaz comprimé?](#)

[Que doit-on faire si les bouteilles de gaz combustible sont en feu?](#)

[Comment transporter des bouteilles sur les voies publiques?](#)

Quand les bouteilles sont-elles « entreposées »?

Les exigences d'entreposage doivent être respectées lorsque les bouteilles de gaz comprimé sont considérées comme étant « entreposées ».

Par exemple, on considère que les bouteilles sont « en cours d'utilisation » lorsqu'une seule bouteille d'oxygène ou de gaz combustible est raccordée à un système de distribution approuvé (p. ex. détendeur, tuyau collecteur, etc.) ou lorsque des bouteilles sont fixées à des appareils ou à des équipements qu'elles alimentent directement. Dans ces situations, les bouteilles ne sont pas « entreposées ». Elles sont « en cours d'utilisation » ou « raccordées aux fins d'utilisation » (par opposition à « entreposées ») et ne sont pas assujetties aux exigences d'entreposage énoncées dans les codes de prévention des incendies applicables.

Vérifiez auprès de l'organisme responsable quelles sont les exigences qui s'appliquent à l'entreposage des bouteilles de gaz inflammable dans votre lieu de travail, en fonction, par exemple, du code de prévention des incendies.

Quelles sont les responsabilités des employeurs en matière d'entreposage des bouteilles de gaz comprimé?

Les employeurs doivent s'assurer que les mesures suivantes sont mises en place lorsque des gaz comprimés sont utilisés ou entreposés sur le lieu de travail. Les employeurs doivent :

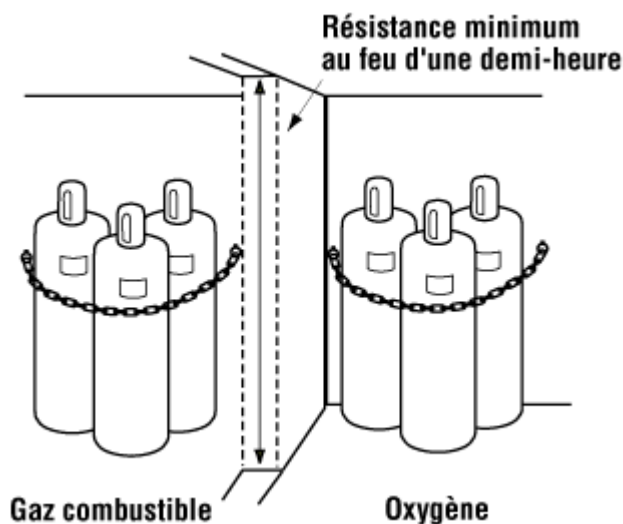
- Élaborer et mettre en œuvre une procédure de travail sécuritaire pour la manipulation et l'entreposage sécuritaires des bouteilles de gaz comprimé. Veiller à ce que la procédure de travail sécuritaire soit préparée par un spécialiste technique de la sécurité et soit fondée sur les dangers des gaz présents pendant l'utilisation, l'entreposage ou la manipulation. Inclure une description qui indique dans quelles circonstances une bouteille de gaz est considérée comme étant « entreposée », et non « en cours d'utilisation ».
- S'assurer que les travailleurs reçoivent la formation nécessaire, y compris sur le [SIMDUT](#).
- Tenir un inventaire précis et à jour de toutes les bouteilles.
- Contrôler les quantités maximales de gaz autorisées sur le site conformément aux exigences législatives.
- S'assurer que les bouteilles de gaz combustible **ne sont pas** entreposées dans des armoires, qu'il s'agisse d'armoires totalement fermées ou ventilées. Dans le cas des systèmes mobiles de soudage au gaz, une armoire grillagée peut être utilisée pour contenir les bouteilles en toute sécurité; toutefois, au moins deux côtés de l'armoire doivent permettre l'écoulement de l'air sur une surface d'au moins 80 %.
- Surveiller les concentrations de gaz inflammables et d'oxygène dans la zone d'entreposage.
- Connaître les exigences locales quant aux caractéristiques des cloisons pare-feu et aux distances à maintenir entre les gaz incompatibles.
- S'assurer que les contenants et les systèmes de gaz comprimé sont bien fixés et protégés contre les dommages physiques et les manipulations non autorisées.
- Choisir des aires d'entreposage extérieures bien drainées et dotées d'une plateforme faite de béton ou d'un autre matériau incombustible. L'asphalte ou les matériaux de pavage à base d'hydrocarbures ne conviennent pas aux zones d'entreposage des gaz oxydants. De plus, la zone entreposage doit être située à un endroit où les bouteilles ne seront pas exposées à l'humidité.

- Veiller à ce que l'emplacement de la zone d'entreposage respecte les exigences de distance applicables par rapport aux zones boisées. Entretenir la zone environnante de manière à ce qu'il n'y ait pas de gazon, de mauvaises herbes, de broussailles ou d'autres végétaux dans la zone spécifiée par l'administration compétente. Généralement, la distance à respecter est de six mètres.
- Veiller à ce que les salles d'entreposage des gaz à l'intérieur soient construites conformément aux spécifications des codes du bâtiment, de l'électricité et de prévention des incendies.
- Installer des affiches « Défense de fumer » dans les zones d'entreposage intérieures et extérieures.
- Établir une température maximale d'utilisation qui soit inférieure à 48,9 °C (120 °F), de même qu'une température maximale d'entreposage intérieur et extérieur qui soit inférieure à 51,7 °C (125 °F). Les communiquer au moyen d'affiches.
- Prévoir l'entreposage des bouteilles de façon à ce que chaque bouteille puisse être fixée séparément, pour éviter que d'autres bouteilles tombent quand l'une d'elles est retirée.

Quelles sont les responsabilités des travailleurs en matière d'entreposage des bouteilles de gaz comprimé?

- Entreposer les bouteilles de gaz comprimé conformément à la procédure de travail sécuritaire de l'organisation.
- Veiller à recevoir la formation nécessaire, y compris sur le SIMDUT. Seul le personnel formé est autorisé à manipuler des gaz comprimés.
- Ne pas fumer dans les zones d'entreposage de gaz comprimé (à l'intérieur ou à l'extérieur). À noter que l'oxygène seul ne s'enflammera pas, mais qu'il alimentera et accélérera fortement la combustion, ce qui provoquera une combustion intense des matières inflammables. En présence d'oxygène, l'huile et la graisse peuvent s'enflammer facilement et brûler violemment.
- Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) requis (le cas échéant) et n'utiliser que l'équipement approprié (p. ex. chariots, outils, raccords et équipement).
- Avant d'utiliser ou d'entreposer les bouteilles, vérifier qu'elles sont bien identifiées ou étiquetées et qu'elles sont en bon état. Si une bouteille n'est pas en bon état (p. ex., le robinet est difficile à actionner ou des dommages sont visibles), apposer une étiquette d'avertissement et aviser le superviseur pour que la bouteille soit mise hors service.
- Entreposer les bouteilles dans un endroit clairement identifié, sec et bien ventilé, qui n'est pas exposé à la chaleur ou aux rayons directs du soleil, et loin des portes, des allées, des ascenseurs, des passerelles, des escaliers, des prises électriques, etc.

- Identifier les bouteilles vides à l'aide d'une étiquette et les ranger séparément des bouteilles pleines.
- Entreposer les bouteilles vides et pleines en position verticale (sauf indication contraire).
- Fermer les robinets des bouteilles et les recouvrir d'un chapeau protecteur ou d'un dispositif de protection spécifique pendant l'entreposage.
- Fixer les bouteilles à l'aide d'une chaîne isolée ou d'une sangle non conductrice pour éviter qu'elles tombent ou soient endommagées.
- S'assurer que les bouteilles sont entreposées dans la zone d'entreposage désignée, si elles doivent être entreposées à l'extérieur. Placer les bouteilles sur une dalle de béton surélevée (ou une autre plateforme incombustible) ou un support incombustible à l'intérieur d'une zone désignée sécurisée et clôturée. La plateforme devrait être conçue de manière à empêcher la corrosion des bouteilles par contact avec le sol, la glace, la neige, l'eau, le sel et les températures élevées.
- Sauf indication contraire, entreposer les bouteilles uniquement dans des pièces spécialement désignées, si elles doivent être entreposées à l'intérieur. Ces pièces doivent satisfaire aux exigences particulières en matière de conception, d'électricité et de ventilation énoncées dans les codes de prévention des incendies, de l'électricité et du bâtiment.
- Protéger les bouteilles contre les chutes. Fixer les bouteilles conformément aux instructions de la procédure de travail sécuritaire. Un conseil : si chaque bouteille est attachée séparément, les autres bouteilles ne tomberont pas lorsqu'une bouteille est retirée du lieu d'entreposage.
- Ranger les bouteilles d'acétylène et de gaz liquéfié avec les robinets vers le haut. Fermer le robinet et laisser le dispositif protecteur en place.
- Il faut aussi éloigner les bouteilles des produits inflammables et des matières qui s'enflamment facilement (bois, papier, huile, graisse, etc.). À moins d'indication contraire dans la procédure de travail sécuritaire, la recommandation générale est d'entreposer les bouteilles d'oxygène et les bouteilles de gaz combustible séparément lorsqu'elles ne sont pas en cours d'utilisation. Cela s'applique à l'entreposage intérieur et extérieur.
- Séparer les bouteilles d'oxygène et les bouteilles de gaz combustible par une distance d'au moins 6,1 m (20 pi) ou par un mur d'au moins 1,5 m (5 pi) de hauteur ayant une résistance au feu d'au moins une demi-heure.



- La température de la zone d'entreposage ne doit pas dépasser 51,7 °C (125 °F).
- Veiller à ce que des panneaux « Défense de fumer » soient installés dans la zone.
- Si les bouteilles d'oxygène sont entreposées dans une enceinte extérieure de générateur d'acétylène, les bouteilles doivent être séparées du générateur et du local d'entreposage de carbure par une barrière incombustible ayant un degré de résistance au feu d'au moins 1 heure, qui ne comporte aucune ouverture et qui est étanche aux gaz.

À noter que lorsqu'une seule bouteille d'oxygène et de gaz combustible est fixée à un chariot porte-bouteilles ou à un mur ou une colonne dans une station de travail, cette situation n'est pas considérée comme étant de l'entreposage et les bouteilles n'ont pas nécessairement besoin d'être séparées par une distance ou une barrière.

Quels gaz de soudage peuvent être stockés ensemble?

Le tableau suivant présente les recommandations en matière d'entreposage. Il faut toujours suivre les instructions de la fiche de données de sécurité ou celles fournies par le fabricant.

Gaz de soudage	Oxygène	Gaz combustibles	Gaz inertes	Dioxyde de carbone
Oxygène	Regrouper les bouteilles d'oxygène.	Séparer les bouteilles d'au moins 6,1 m (20 pi) ou d'un mur d'au moins 1,5 m (5 pi) de hauteur avec une résistance au feu d'au moins une demi-heure.	Aucune séparation n'est nécessaire. Les bouteilles peuvent être rangées ensemble.	Aucune séparation n'est nécessaire. Les bouteilles peuvent être rangées ensemble.
Gaz combustibles (p. ex. propane, propylène, acétylène ou hydrogène)	Séparer les bouteilles d'au moins 6,1 m (20 pi) ou d'un mur d'au moins 1,5 m (5 pi) de hauteur avec une résistance au feu d'au moins une demi-heure.	Regrouper les bouteilles de gaz combustible.	Le Code national de prévention des incendies n'exige pas de séparation. Les bonnes pratiques de l'industrie (p. ex. l'Association canadienne du gaz) recommandent la séparation. En général, une séparation minimale de 3 mètres est recommandée.	Le Code national de prévention des incendies n'exige pas de séparation. Les bonnes pratiques de l'industrie (p. ex. l'Association canadienne du gaz) recommandent la séparation. En général, une séparation minimale de 3 mètres est recommandée.
Gaz inertes (p. ex. argon, hélium ou azote)	Aucune séparation n'est nécessaire. Les bouteilles peuvent être rangées	Le Code national de prévention des incendies n'exige pas de séparation. Les bonnes pratiques de	Regrouper les gaz inertes.	Ne s'applique pas.

Gaz de soudage	Oxygène	Gaz combustibles	Gaz inertes	Dioxyde de carbone
	ensemble.	l'industrie (p. ex. l'Association canadienne du gaz et d'autres autorités) recommandent la séparation. En général, une séparation minimale de 3 mètres est recommandée.		
Dioxyde de carbone	Aucune séparation n'est nécessaire. Les bouteilles peuvent être rangées ensemble.	Le Code national de prévention des incendies n'exige pas de séparation. Les bonnes pratiques de l'industrie (p. ex. l'Association canadienne du gaz) recommandent la séparation. En général, une distance minimale de 3 mètres est recommandée.	Aucune séparation n'est nécessaire. Les bouteilles peuvent être rangées ensemble.	Regrouper les bouteilles de dioxyde de carbone.

Que faut-il éviter lors de la manipulation de bouteilles de gaz?

- Ne pas accepter les bouteilles de gaz comprimé du fournisseur à moins qu'elles ne soient correctement étiquetées, qu'elles soient en bon état et que les robinets soient recouverts de chapeau protecteur.

- Ne pas utiliser une bouteille qui n'est pas identifiée ou dont l'étiquette n'est pas lisible. Les couleurs des bouteilles de gaz industrielles ne sont pas normalisées.
- Ne pas utiliser de bouteilles qui ont été échappées.
- Ne pas fumer et ne pas transporter de flamme nue.
- Ne pas utiliser les bouteilles de gaz comprimé lorsque la température dépasse 48,9 °C (120 °F).
- Ne jamais altérer les bouteilles, les robinets ou les soupapes de sûreté.
- Ne pas utiliser de marteau ou de clé pour ouvrir les robinets de bouteilles munis d'un volant. S'il est impossible d'ouvrir les robinets à la main, informer l'employeur (p. ex. superviseur), car il devra communiquer avec le fournisseur de la bouteille de gaz pour obtenir des conseils.
- Ne pas utiliser de levier sous les robinets ou les dispositifs de protection des robinets.
- Ne pas se servir d'une bouteille pour réaliser la connexion électrique avec la terre.
- Ne pas chauffer les bouteilles. Tenir les flammes loin des bouteilles.
- Ne pas utiliser de flamme ou d'eau bouillante pour décongeler un robinet gelé. Les robinets ou les bouteilles peuvent contenir des bouchons fusibles qui peuvent fondre à des températures inférieures au point d'ébullition de l'eau. L'eau chaude est acceptable.
- Ne pas utiliser une flamme pour détecter une fuite de gaz. Vérifier s'il y a des fuites aux raccords d'entrée et de sortie du détendeur en utilisant un produit de détection des fuites commercial adapté au gaz dans la bouteille. Si la vérification des fuites est effectuée avec de l'eau savonneuse, il est très important que le savon ne soit pas à base d'huile, de graisse ou de matière grasse. Si une fuite est détectée, fermer le robinet de la bouteille et corriger la fuite avant l'utilisation.
- Ne pas fixer les bouteilles à une table de travail ou sur des structures où elles pourraient faire partie d'un circuit électrique.
- Ne pas frotter une électrode contre une bouteille.
- Ne pas arracher les bouteilles lorsqu'elles sont gelées au sol. Il faut plutôt utiliser de l'eau tiède.
- Ne pas placer ou ranger les bouteilles dans des enceintes non ventilées comme des casiers, des armoires ou des espaces clos.
- Ne pas ranger les bouteilles d'acétylène, en particulier les petites bouteilles utilisées pour le brasage, dans des espaces clos comme des tiroirs, des placards, des armoires non ventilées, des coffres d'automobile ou des boîtes à outils. Les bouteilles d'acétylène ne doivent pas être entreposées ni transportées dans un véhicule fermé.
- Ne pas placer les bouteilles d'acétylène à l'horizontale.

- Ne pas utiliser de bouteilles pleines ou vides comme rouleaux ou supports.
- Ne pas entreposer d'oxygène dans un local intérieur de générateur d'acétylène.
- Ne jamais transférer de gaz d'une bouteille à l'autre. Ne jamais remplir les bouteilles. Seuls les fournisseurs ou les personnes autorisées par le fournisseur sont autorisés à transférer du gaz ou à remplir une bouteille.
- Ne pas utiliser une bouteille à d'autres fins que de contenir le gaz pour lequel elle a été conçue.

Consulter les Réponses SST suivantes pour obtenir de plus amples renseignements sur l'entreposage et la manipulation des bouteilles de gaz comprimé : [Comment travailler en toute sécurité avec – des produits dangereux à l'aide du pictogramme « Bouteille à gaz »](#).

Quand faut-il effectuer un test d'étanchéité et quel type de solution doit-on utiliser?

Il faut toujours vérifier la présence des fuites avant d'utiliser un système de soudage, après l'avoir éteint et avant de transporter les bouteilles.

Le test d'étanchéité est effectué à l'aide de produits commerciaux de détection de fuites, comme spécifié dans la procédure de travail sécuritaire ou sur la fiche de données de sécurité. Les solutions utilisées doivent être compatibles avec le gaz à vérifier.

Que doit-on faire si une fuite ne peut être corrigée?

Gaz inertes (p. ex. argon) : Ces gaz sont des [asphyxiants](#). S'il est impossible de colmater la fuite et s'il est sécuritaire de le faire, déplacer la bouteille qui fuit à l'extérieur dans un endroit sûr et bien ventilé. Appeler le fournisseur pour retirer immédiatement les bouteilles qui fuient.

Gaz combustible (p. ex. acétylène, propane) qui n'est pas en feu : Ces gaz sont inflammables et présentent un risque d'incendie. S'il est sécuritaire de le faire, fermer le robinet qui arrêtera la fuite de gaz. Déplacer la bouteille de gaz combustible dans un endroit sûr, bien ventilé et sécuritaire à l'extérieur, si possible, loin de toute source d'inflammation. Marquer la bouteille s'il est sécuritaire de le faire. Appeler immédiatement le fournisseur. Installer des affiches pour avertir les personnes de ne pas s'approcher de la bouteille avec une source d'inflammation ou des flammes nues. Le robinet de la bouteille peut être ouvert légèrement pour vider graduellement le contenu si cela est sécuritaire. Aviser immédiatement le fournisseur et suivre ses instructions. Ne pas essayer de replacer un bouchon fusible ou un filetage de robinet.

Que doit-on faire avec les bouteilles vides ou hors service?

- Les marquer ou les étiqueter comme « bouteille vide », « hors service » ou « défectueuse ». La procédure de travail sécuritaire décrit ce qu'il faut faire, l'endroit où se trouvent les étiquettes et l'emplacement désigné pour l'entreposage avant que les bouteilles ne soient retournées au fournisseur.
- Remplacer les chapeaux protecteurs et les bouchons ou chapeaux de protection du raccord de sortie.
- Enlever les détendeurs lorsqu'ils ne sont pas en cours d'utilisation et les ranger loin des graisses et des huiles. Placer des chapeaux protecteurs sur les raccords lorsque les bouteilles sont entreposées.
- Empêcher que les bouteilles et les raccords ne viennent en contact avec des huiles, des graisses ou des poussières.
- Les bouteilles vides ont une pression résiduelle et doivent toujours être manipulées comme si elles étaient pleines.

Il peut y avoir des situations où les bouteilles vides doivent être entreposées séparément des bouteilles pleines, par exemple dans un hôpital, où il ne faudrait pas prendre un contenant d'oxygène vide sans le vouloir.

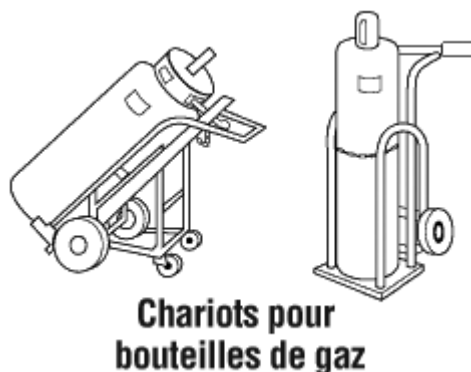
Comment déplace-t-on les bouteilles dans une installation ou sur la propriété de l'entreprise?

- Consulter les instructions de la procédure de travail sécuritaire pour connaître le type d'équipement requis.
- Fermer le robinet avant de déplacer la bouteille.
- Maintenir les chapeaux de protection des robinets en place et les serrer à la main lorsque les bouteilles ne sont pas en cours d'utilisation.
- Pour fermer les robinets, enlever le détendeur, remettre en place le chapeau de protection du robinet et le serrer à la main avant de déplacer une bouteille.
- Déplacer les bouteilles à l'aide des chariots appropriés et les fixer en position verticale.
- Utiliser une plateforme ou des dispositifs de levage appropriés pour hisser des bouteilles à l'aide d'une grue, d'une tour ou d'un autre mécanisme de levage.
- Fixer les bouteilles en position verticale lorsque les bouteilles sont transportées par véhicule automobile. Fermer le robinet et utiliser des dispositifs de protection.
- Les bouteilles qui doivent être déplacées à différents étages d'un bâtiment doivent être transportées dans des ascenseurs de service ventilés.

REMARQUE : Les exigences relatives au déplacement des bouteilles à l'intérieur de l'installation ou de la propriété de l'organisation ne sont pas les mêmes que celles qui s'appliquent au transport sur les voies publiques.

À ÉVITER

- pas soulever les bouteilles de gaz comprimé par le chapeau protecteur. Ne pas les hisser avec des cordages ou des chaînes ni les lever avec des électroaimants.
- Ne pas traîner, faire glisser ou laisser tomber les bouteilles. Ne pas faire rouler les bouteilles. On peut les pencher et les faire rouler sur leur base sur de courtes distances.
- Ne pas laisser les bouteilles s'entrechoquer violemment.
- Ne jamais se servir de bouteilles de gaz comprimé couchées comme rouleaux pour déplacer d'autres objets.
- Ne pas coucher les bouteilles d'acétylène. Si, par inadvertance, une bouteille d'acétylène a été placée en position couchée, la redresser et attendre au moins une heure avant de l'utiliser.
- Ne pas tenter de remplir une bouteille de gaz ni de mélanger des gaz dans une bouteille.



Quand et comment faut-il purger une bouteille de gaz comprimé?

La purge est l'action d'ouvrir légèrement et lentement le robinet d'une bouteille. Seules les bouteilles d'oxygène font l'objet d'une purge.

Avant de monter un détendeur sur une bouteille de gaz comprimé, essayer la sortie du robinet avec un chiffon propre exempt d'huile et non pelucheux, et purger le canal de sortie du robinet pour en éliminer toute saleté ou poussière. Après avoir assujéti la bouteille, ouvrir le robinet, puis le refermer rapidement. Pour ce faire, poser les deux mains sur le robinet et se placer de côté par rapport au canal de sortie – jamais directement devant ou derrière – avant d'actionner le robinet.

Ne jamais purger les bouteilles de gaz combustible, parce que le gaz pourrait s'enflammer à cause de la friction, du chauffage ou d'autres sources d'allumage.

Ne jamais purger le robinet d'une bouteille d'hydrogène, car l'hydrogène comprimé peut s'enflammer spontanément lorsqu'il est libéré.

Que doit-on faire si les bouteilles de gaz combustible sont en feu?

Suivre les procédures d'intervention d'urgence de l'entreprise.

S'il est sécuritaire de le faire, suivre les étapes suivantes :

- Ne pas éteindre l'incendie à moins que la fuite puisse être arrêtée immédiatement.
- Utiliser un extincteur à poudre chimique ou à dioxyde de carbone pour éteindre les petits incendies.

Comment transporter des bouteilles sur les voies publiques?

Avant qu'un véhicule équipé d'un système de soudage au gaz ne soit utilisé sur des voies publiques ou stationné sur une propriété accessible au public, l'employeur doit s'assurer que le système de soudage (qui comprend les gaz comprimés) est transporté conformément à la Loi et au *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*, ainsi qu'au code de la route applicable.

Voici quelques-unes des exigences :

- Lorsqu'un système mobile de soudage à l'oxygène et au gaz est assemblé en tant qu'unité de coupe, de soudage ou de chauffage, une personne ayant les compétences nécessaires pour faire fonctionner l'équipement doit accompagner le véhicule.
- Les détendeurs et les tuyaux doivent être retirés des bouteilles et entreposés.
- Sur toutes les bouteilles, les robinets doivent être fermés et, si les bouteilles sont conçues pour être munies de chapeaux de protection, ceux-ci doivent être en place.
- Transporter les bouteilles dans un véhicule bien ventilé, idéalement un camion ouvert ou à plateforme.
- Veiller à ce que les bouteilles soient bien assujetties et à ce que les robinets soient protégés pendant le transport.
- Ne jamais transporter de bouteilles de gaz dans des véhicules transportant des passagers.

Avertissement

Bien que le CCHST s'efforce d'assurer l'exactitude, la mise à jour et l'exhaustivité de l'information, il ne peut garantir, déclarer ou promettre que les renseignements fournis sont valables, exacts ou à jour. Le CCHST ne saurait être tenu responsable d'une perte ou d'une revendication quelconque pouvant découler directement ou indirectement de l'utilisation de cette information.