

- **NF X 08-100** : couleurs. Tuyauteries rigides. Identification des fluides par couleurs conventionnelles.
- **NF EN 562 (A 84-410)** : matériel de soudage aux gaz. Manomètres utilisés pour le soudage, le coupage et les techniques connexes.
- **NF EN ISO 7291 (A 84-433)** : matériel de soudage aux gaz. Détendeurs des centrales de bouteilles pour le soudage, le coupage, et les techniques connexes jusqu'à 300 bars.
- **NF A 84-440** : centrales de détente pour la distribution des gaz comprimés, dissous et liquéfiés.
- **FD A 84-441** : matériel de soudage aux gaz et techniques connexes. Réseau de distribution des gaz en usine. Règles de sécurité pour la conception, la réalisation et l'exploitation.
- **NF EN ISO 15615** : matériels de soudage aux gaz. Centrales de bouteilles d'acétylène pour le soudage, le coupage et les techniques connexes. Exigences de sécurité relatives aux dispositifs haute pression.

- **NF EN ISO 14113 (A 84419)** : matériel de soudage aux gaz. Flexibles en caoutchouc et en matière plastique pour les gaz comprimés et liquéfiés jusqu'à une pression nominale maximale de 450 bars.
- **Documents IGC notamment :**
 - **IGC 18/82/F** : Code de bonne pratique pour la conception et l'utilisation des cadres de bouteilles d'acétylène dissous.
 - **IGC 20/83/F** : Distribution d'oxygène, d'acétylène et des mélanges de méthylacétylène dans les ateliers des utilisateurs.
 - **IGC 42/89/F** : Comment éviter les ruptures de flexibles dans les installations de gaz haute pression.
- Fiches de données de sécurité concernant l'utilisation des gaz industriels, dans le cadre de l'application de l'article R 231.53 du code du travail.

ASSOCIATION
FRANCAISE DES
GAZ COMPRIMES



IMMEUBLE DIAMANT A
92909 PARIS LA DEFENSE CEDEX
Site web : <http://www.afgc.fr>
Tél : 01 46 53 10 13
Fax : 01 46 53 11 67

SYNDICAT DES
ENTREPRISES DE
TECHNOLOGIES DE
PRODUCTION



MAISON DE LA MECANIQUE
92038 PARIS LA DEFENSE CEDEX
Site web : <http://www.symop.com>
E-mail : tech@symop.com
Tél : 01 47 17 67 05
Fax : 01 47 17 67 25

RECOMMANDATIONS POUR LA MAINTENANCE DES

CENTRALES DE DÉTENTE ET DE DISTRIBUTION DE GAZ INDUSTRIELS

Le présent document est une aide à l'établissement des instructions de maintenance des installations de distribution de gaz industriels, qu'elles soient classées ou non, dans le cadre de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976 pour la protection de l'environnement (et ses divers textes d'application).

DOMAINE D'APPLICATION

Le domaine d'application de ces recommandations concerne les centrales de détente pour la distribution de gaz pour le soudage, coupage et techniques connexes.

Ces gaz sont stockés soit dans des bouteilles, soit dans des cadres (ensembles de bouteilles solidarisiées) sous la forme de :

- gaz comprimés,
- gaz dissous sous pression,
- gaz liquéfiés (exceptés le butane et le propane qui font l'objet de dispositions spécifiques).

Les gaz stockés sous forme cryogénique n'entrent pas dans le domaine d'application du présent document

RECOMMANDATIONS POUR LA MAINTENANCE DES CENTRALES DE DÉTENTE ET DE DISTRIBUTION DE GAZ INDUSTRIELS

RECOMMANDATIONS

Rappel : en cas de travaux à effectuer sur l'installation, la réglementation impose la nécessité d'un permis de travail, tel qu'indiqué aux prescriptions applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement.

1. Bouteilles et cadres.

- vérifier le bon état des fixations des bouteilles, dans le but d'éviter leurs chutes,
- tous les robinets des bouteilles et des cadres d'une même rampe ou d'un même cadre doivent être ouverts, afin d'équilibrer les pressions,
- vérifier l'étanchéité du raccordement à chaque changement de bouteille ou de cadre, à l'aide d'un produit détecteur de fuites (liquide moussant spécifique, par exemple),
- le sol sur lequel reposent les bouteilles ou cadres, doit être plan et dégagé afin de pouvoir accéder rapidement aux robinets en cas d'urgence,
- l'aire de stockage doit être maintenue propre et régulièrement nettoyée de manière à éviter l'accumulation de produits combustibles (papiers, cartons, feuilles....).

2. Flexibles, lyres et tubulures articulées de raccordement.

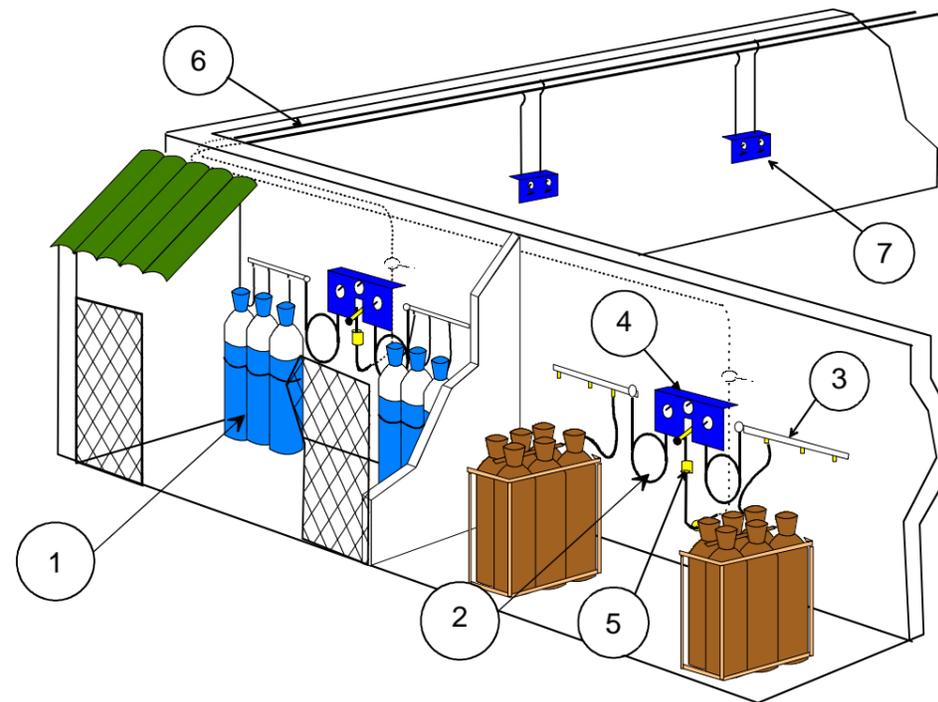
Attention les vérifications mentionnées ci-après doivent être effectuées hors pression :

- vérifier que les câbles de sécurité des flexibles sont attachés correctement, afin d'éviter leur battement en cas de rupture,
- pour les flexibles, effectuer à chaque changement de bouteille un examen visuel de l'état de la tresse pour s'assurer de l'absence de cassure, de rupture de fils de tresse, de points de corrosion, ainsi que du bon état du joint d'étanchéité,
- même si l'examen visuel est satisfaisant, nous recommandons un changement du flexible au moins tous les cinq ans, la date de référence étant apposée sur les flexibles,
- vérifier le bon état des lyres et tubulures articulées. En cas de doute, il est recommandé de les remplacer par des flexibles.

3. Rampes collectrices.

- vérifier au moins une fois par an l'étanchéité externe sous gaz, à la pression de service, par un contrôle à l'aide de produit détecteur de fuites,
- faire vérifier une fois par an, le bon fonctionnement des équipements de la rampe selon les prescriptions du fabricant, par du personnel formé et habilité.

SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE CENTRALE DE DETENTE ET DE DISTRIBUTION DE GAZ POUR LE SOUDAGE ET LE COUPAGE



Ces recommandations ont été rédigées par les membres de la commission technique gaz du SYMOP et avec la participation de l'Institut de Soudure et de l'AFGC.

Pour toute information ou exemplaires supplémentaires : adressez-vous à votre fournisseur ou au SYMOP.

ASSOCIATION
FRANCAISE DES
GAZ COMPRIMES



IMMEUBLE DIAMANT A
92909 PARIS LA DEFENSE CEDEX
Site web : <http://www.afgc.fr>
Tél : 01 46 53 10 13
Fax : 01 46 53 11 67

SYNDICAT DES
ENTREPRISES DE
TECHNOLOGIES DE
PRODUCTION



SYMOP

MAISON DE LA MECANIQUE
92038 PARIS LA DEFENSE CEDEX
Site web : <http://www.symop.com>
E-mail : tech@symop.com
Tél : 01 47 17 67 05
Fax : 01 47 17 67 25

4. Ensemble de détente et d'inversion.

➤ Manomètres :

- vérifier visuellement que tous les manomètres sont en bon état et donnent des indications correctes, par exemple pour la pression maximale et le zéro.

➤ Détendeurs :

- vérifier au moins une fois par an l'étanchéité externe sous gaz, à la pression de service, par un essai à l'aide d'un produit détecteur de fuites,
- faire vérifier une fois par an le bloc de détente (filtre, clapet, membrane, soupape, vannes d'arrêt et de purge) selon les prescriptions du fabricant, par du personnel formé et habilité.

➤ Système de signalisation :

- vérifier une fois l'an, le bon fonctionnement du système de signalisation à distance s'il existe.

5. Dispositifs de sécurité acétylène.

- les anti-retours de gaz situés à la sortie des bouteilles et cadres d'acétylène, doivent faire l'objet d'une révision une fois par an selon les prescriptions du fabricant, par du personnel formé et habilité,
- en cas de présence d'un diaphragme d'éclatement, il est nécessaire de faire un examen visuel côté extérieur afin de s'assurer de l'absence de détérioration,
- une vérification complète doit également être effectuée à la suite de chaque incident. Si nécessaire les équipements seront changés en fonction des instructions des fabricants.

6. Canalisations de distribution.

Attention. Le démontage des matériels et des bouchons éventuels de purge peut entraîner un risque d'explosion (cas des gaz combustibles). Cette opération doit être effectuée selon les prescriptions du fabricant, par du personnel formé et habilité.

Une fois par an :

- effectuer un examen visuel pour s'assurer de l'absence de corrosion externe et de dommage,
- s'assurer de la présence et de la continuité de la mise à la terre électrique de la canalisation,
- effectuer un essai d'étanchéité, sous gaz, des organes de raccordement, à l'aide d'un produit détecteur de fuites,
- vérifier l'identification correcte de la canalisation par rapport au gaz véhiculé,
- pour les canalisations enterrées, s'assurer de l'absence d'effondrement du terrain.

7. Poste d'utilisation.

Effectuer une fois par an :

- un essai d'étanchéité externe sous gaz, à l'aide d'un produit détecteur de fuites,
- un examen visuel pour s'assurer du bon état externe des manomètres, débitmètres, vannes et détendeurs,
- pour les autres équipements il y a lieu de se référer au document SYMOP :

« *Recommandations pour l'entretien des matériels de soudage chauffage et coupage oxy-gaz* ».