

# SECTION 1 – CONSIGNES DE SÉCURITÉ — LIRE AVANT UTILISATION

SAR 2018-08\_cfr

**!** Pour écarter les risques de blessure pour vous-même et pour autrui lire, appliquer et ranger en lieu sûr ces consignes de sécurité et relatives au mode opératoire.

## 1-1. Signification des symboles



**DANGER!** Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves. Les éventuels risques sont représentés par les symboles joints ou expliqués dans le texte.



Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner la mort ou des blessures graves. Les éventuels risques sont représentés par les symboles joints ou expliqués dans le texte.

**AVIS** — Signale des consignes non associées aux dommages corporels.

Fournit des instructions spéciales.



Ce groupe de symboles signifie Mise en garde! Attention! Dangers d'ÉLECTROCUTION, de PIÈCES EN MOUVEMENT et de PIÈCES CHAUDES. Reportez-vous aux symboles et aux directives ci-dessous afin de connaître les mesures à prendre pour éviter tout danger.

## 1-2. Dangers liés à l'air respirable



Les symboles représentés ci-dessous sont utilisés dans ce manuel pour attirer l'attention et identifier les dangers possibles. En présence de ce symbole, prendre garde et suivre les instructions afférentes pour éviter tout risque. Les consignes de sécurité présentées ci-après ne font que résumer l'information contenue dans les normes de sécurité énumérées à la section 1-6. Lire et suivre toutes les instructions de sécurité.



L'installation, l'utilisation, l'entretien et les réparations ne doivent être confiés qu'à des personnes qualifiées. Une personne qualifiée signifie une personne qui, par l'obtention d'un diplôme reconnu, d'un certificat ou d'un statut professionnel, ou ayant de grandes connaissances, une formation et une expérience, a démontré une capacité à résoudre des problèmes liés au sujet, au travail ou au projet, et ayant reçu une formation de sécurité pour reconnaître et éviter les dangers impliqués.



Pendant le fonctionnement, maintenez à distance toutes les personnes, notamment les enfants de l'appareil.



**L'INHALATION D'AIR NON FILTRÉ peut être dangereuse.**

Le soudage produit des fumées et des gaz. Une mauvaise utilisation du respirateur à adduction d'air (SAR) peut vous exposer à des vapeurs et des gaz dangereux pour votre santé.

- Lire et observer minutieusement les présentes instructions et les étiquettes de sécurité. Le respirateur à adduction d'air est conçu pour les applications de soudure. Il aide à protéger l'utilisateur contre les aérocontaminants, mais on doit l'utiliser correctement pour bénéficier de son entière efficacité. Confiez la vérification de la qualité de l'air dans votre usine à un hygiéniste industriel pour confirmer que le respirateur à adduction d'air assure une protection adéquate contre les aérocontaminants de votre environnement. Pour toute question au sujet du respirateur à adduction d'air, consulter l'étiquette NIOSH apposée sur l'appareil, le responsable de la sécurité ou un hygiéniste industriel. Pour les applications professionnelles, les employeurs doivent mettre en œuvre un programme écrit de protection respiratoire répondant aux exigences de l'OSHA 29 CFR 1910.134 (USA) ou CSA Z94.4 (Canada), ainsi qu'à d'autres exigences spécifiques à la substance, le cas échéant.
- Ne pas utiliser le respirateur fourni avant d'avoir obtenu une formation sur son opération adéquate par une personne qualifiée.
- Suivre toutes les directives ANSI, OSHA, CSA, CGA et autres portant sur l'utilisation des respirateurs à adduction d'air.
- Ne pas utiliser le respirateur d'air fourni là où il y a un danger d'incendie ou d'explosion.
- Ne pas utiliser le respirateur à adduction d'air dans des applications immédiatement dangereuses pour la vie ou la santé (IDLH).
- Ne pas utiliser le respirateur d'air en présence de vents, sinon la pression négative dans la cagoule peut favoriser l'infiltration de contaminants provenant de l'air extérieur.
- Utiliser le respirateur à adduction d'air uniquement dans les atmosphères approuvées par NIOSH. Ne pas utiliser le respirateur à adduction d'air dans les espaces confinés lorsque la teneur en oxygène est inférieure à 19,5 %, lorsque les niveaux de contamination sont inconnus ou qu'ils présentent un danger immédiat pour la vie ou la santé, lorsque les niveaux de contamination dépassent les limites du respirateur, dans les airs aérés de façon malsaine ou là où une évacuation d'urgence exigerait le respirateur à adduction d'air.
- Ne pas entrer dans une zone dangereuse avant d'être certain que le respirateur à adduction d'air est correctement assemblé, qu'il fonctionne correctement et qu'il est porté de manière adéquate.
- Avant chaque utilisation, vérifier le respirateur à adduction d'air pour détecter tout signe de dommage et pour assurer son bon fonctionnement. Avant d'utiliser le respirateur à adduction d'air, vérifier si le débit d'air fournit un volume adéquat. Entretien et nettoyer le respirateur à adduction d'air selon les instructions du fabricant.
- Ne pas utiliser le respirateur fourni sans tous ses composants ou lorsque le ventilateur est désactivé, car l'oxygène et le dioxyde de carbone peuvent s'accumuler dans le casque et atteindre des concentrations dangereuses.
- Toujours porter le respirateur d'air fourni en entrant dans une zone contaminée. Ne pas le retirer avant d'avoir quitté la zone contaminée.
- Les contaminants dangereux peuvent être inodores et incolores. Quitter immédiatement l'aire de travail en présence d'une des situations suivantes :
  - ... La respiration devient difficile.
  - ... Apparition d'étourdissements, de problèmes de vision ou irritation des yeux, du nez ou de la bouche.
  - ... L'air fourni a une odeur ou saveur inhabituelle.
  - ... L'alarme de l'équipement d'alimentation d'air retentit.
  - ... L'équipement est endommagé.
  - ... La circulation d'air subit une baisse ou s'arrête.
  - ... Si vous croyez que l'équipement ne procure pas une protection adéquate.Ne retirez pas l'équipement avant d'être parvenu en lieu sûr.
- Ne pas réparer, modifier ou démonter le respirateur d'air fourni et ne pas l'utiliser avec des pièces ou des accessoires non fournis par le fabricant. Utiliser uniquement des composants et accessoires de l'ensemble approuvés par NIOSH.
- Il faut utiliser le respirateur d'air fourni avec le casque, la cagoule, les flexibles, les raccords, les filtres et les autres composants recommandés par le fabricant pour obtenir un système respiratoire approuvé par NIOSH. Consulter l'étiquette du NIOSH pour en savoir plus sur l'équipement requis.
- Ne pas utiliser la ceinture et les bandoulières du respirateur d'air fourni comme harnais de sécurité.
- Le respirateur d'air fourni ne nettoie pas et ne filtre pas l'air de ses contaminants. Il doit être approvisionné en air sain répondant aux exigences de la classe D [tel que défini par la Spécification G.7.1 de l'association (aux États-Unis) ou de la norme CSA Z180.1 (au Canada)]. Pour garantir l'approvisionnement en air sain à la respiration, utiliser les filtres et les alarmes de monoxyde de carbone appropriés.
- Faire échantillonner l'air par une personne qualifiée pour vérifier sa conformité aux exigences de la classe D. L'analyse de l'air respirable doit être effectuée conformément à un programme écrit

de protection respiratoire (préparé par une personne qualifiée) propre au lieu de travail.

- Localiser la source d'air comprimé dans un environnement propre, exempt de fumées et de gaz toxiques et à l'écart d'autres sources de contamination, comme les événements d'échappement des bâtiments et les véhicules et équipements à moteur (y compris les générateurs). S'assurer que l'entrée d'air du compresseur est filtrée de façon adéquate pour éliminer les contaminants.
- N'utiliser que des raccords de circuits d'air conçus pour le respirateur d'air fourni; ceux-ci doivent être incompatibles aux sorties des autres systèmes de gaz.
- Ne pas raccorder le respirateur d'air fourni à une source d'air malsaine (c'est-à-dire autre que de classe D).
- Pour assurer un refroidissement adéquat de l'air d'alimentation, suivre les recommandations du fabricant du compresseur à air pour la longueur des flexibles. N'utilisez pas un compresseur à air

qui fournit de l'air plus chaud que 160°F (71°C); l'air d'alimentation dépassant cette température dégradera le tuyau d'air, ce qui pourrait nuire à la performance du respirateur à adduction d'air.

- Faire fonctionner le respirateur à adduction d'air à l'intérieur des pressions d'air et des longueurs de tuyau d'air spécifiées. Le système d'alimentation en air (conduites d'alimentation en air, raccords, filtres, raccords, pompes à air/réservoirs) doit être capable de fournir un volume d'air suffisant dans des limites sûres, 125 psig (862 kPa) maximum. Si la pression d'air correcte n'est pas maintenue, une pression d'air négative peut se développer dans le casque et créer un risque d'inhalation de contaminants. De plus, à moins d'être éliminés par des filtres, l'huile, l'eau et d'autres contaminants pourraient s'écouler en aval de la source d'air comprimé et nuire à la performance du respirateur à adduction d'air. Pendant que l'air circule, utilisez un manomètre fiable pour surveiller continuellement la pression de l'air au point de raccordement de la source d'air.

### 1-3. Dangers du soudage à l'arc



#### LE RAYONNEMENT DE L'ARC peut brûler les yeux et la peau.

L'arc de soudage produit des rayons visibles et invisibles intenses (ultraviolets et infrarouges) qui peuvent brûler les yeux et la peau. Des étincelles sont projetées pendant le soudage.

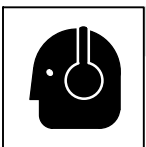
- Porter un casque de soudage muni d'un filtre de protection oculaire approprié pour protéger le visage et les yeux quand on soude ou observe le travail de soudage (voir les normes ANSI Z49.1 et Z87.1 données sous la rubrique Normes de sécurité). Se reporter au tableau de sélection des teintes de filtre, Section 1-4.
- Porter des lunettes de sécurité approuvées avec écrans latéraux sous le casque de soudage.
- Utiliser des paravents ou des barrières de protection pour protéger les personnes à proximité contre les coups d'arc, l'éblouissement, et les étincelles; avertir les autres personnes de ne pas regarder l'arc.
- Porter un équipement de protection pour le corps fait d'un matériau résistant et ignifuge (cuir, coton robuste, laine). La protection du corps comporte- des vêtements sans huile comme par ex. des gants de cuir, une chemise solide, des pantalons sans revers, des chaussures hautes et une casquette.
- Avant de souder, régler la sensibilité du verre à obscurcissement automatique en fonction de l'application.
- Si le verre ne s'obscurcit pas à l'amorçage de l'arc, cesser immédiatement de souder. Voir le manuel de l'utilisateur pour obtenir plus d'information.



#### LES CASQUES DE SOUDAGE ne procurent pas une protection absolue des yeux, des oreilles ou du visage.

L'arc de soudage produit des rayons visibles et invisibles intenses (ultraviolets et infrarouges) qui peuvent brûler les yeux et la peau. Des étincelles sont projetées pendant le soudage.

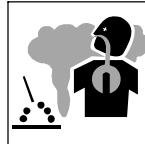
- Porter un casque pour les applications de soudure/coupe seulement. Ne pas utiliser le casque pour souder/découper au laser.
- Porter des lunettes de sécurité et des protecteurs antibruit résistants aux chocs en tout temps pendant l'utilisation de ce casque de soudage.
- Ne pas utiliser ce casque de soudage pendant la manutention ou le travail à proximité de liquides explosifs ou corrosifs.
- Ce casque n'est pas évalué pour le soudage à la verticale. Ne pas souder dans une position directement à la verticale tout en utilisant ce casque à moins d'avoir pris des précautions supplémentaires au préalable afin de se protéger contre les rayonnements de l'arc, des projections et d'autres risques.
- Vérifier fréquemment l'état de la cellule à obscurcissement automatique. Remplacer immédiatement tout écran, extérieur ou autoassombrissant, qui serait rayé, fendillé ou piqué.



#### Le BRUIT peut endommager l'ouïe.

Le bruit produit par certains procédés ou équipements peut endommager l'ouïe.

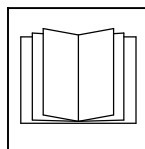
- Porter des protections auditives approuvées si le niveau de bruit est élevé.



#### LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

Le soudage produit des fumées et des gaz. Respirer ces fumées et ces gaz peut être dangereux pour votre santé.

- Éloignez votre tête des fumées. Ne pas inhaler ces fumées.
- Ventiler le lieu de travail ou avoir recours à une ventilation aspirante installée près de l'arc pour évacuer les vapeurs et les gaz. Pour déterminer la bonne ventilation, il est recommandé de procéder à un prélèvement en air (composition et la quantité de fumées et de gaz auxquels est exposé le personnel).
- Lire et comprendre les fiches de données de sécurité et les instructions du fabricant concernant les adhésifs, les revêtements, les nettoyeurs, les consommables, les produits de refroidissement, les dégraissages, les flux et les métaux.
- Si la ventilation est médiocre, porter un respirateur à adduction d'air approuvé.
- Ne travailler dans un espace confiné que s'il est bien ventilé, ou en portant un appareil respiratoire à adduction d'air pur. Demander toujours à un surveillant dûment formé de se tenir à proximité. Les vapeurs et fumées de soudage peuvent déplacer l'air et abaisser le niveau d'oxygène et causer des blessures graves voire mortelles. Assurez-vous que l'air ambiant est sain pour la santé.
- Ne pas souder à proximité d'opérations de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. La chaleur et les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs pour former des gaz hautement toxiques et irritants.
- Ne pas souder sur les métaux enrobés, tels l'acier galvanisé, plombé ou cadmié, à moins que l'enrobage ait été ôté de la surface à travailler, que l'aire de soudage soit bien aérée et que vous portiez un appareil respiratoire à adduction d'air pur. Les revêtements et tous les métaux renfermant ces éléments peuvent dégager des fumées toxiques en cas de soudage.



#### LIRE LES INSTRUCTIONS.

- Lire et observer toutes les étiquettes du manuel de l'utilisateur avant d'installer, d'utiliser ou d'effectuer l'entretien de l'appareil. Lire les informations de sécurité au début du manuel et dans chaque section.
- N'utiliser que des pièces de remplacement provenant du fabricant.
- Effectuer l'installation, l'entretien et toute intervention selon les manuels d'utilisateurs, les normes nationales, provinciales et de l'industrie, ainsi que les codes municipaux.



#### LES PIÈCES CHAUDES peuvent provoquer des brûlures.

- Ne pas toucher des parties chaudes à mains nues.
- Laissez refroidir avant d'intervenir sur l'équipement.
- Ne pas toucher aux pièces chaudes, utiliser les outils recommandés et porter des gants de soudage et des vêtements épais pour éviter les brûlures.

## 1-4. Tableau de sélection des teintes de filtre

Procédé	Taille d'électrode po (mm)	Courant d'arc en ampères	Opacité de protection minimum No.	Opacité suggérée No. (Confort)*
Soudage à l'arc avec électrode enrobée (SMAW)	Moins de 3/32 (2,4) 3/32–5/32 (2,4–4,0) 5/32–1/4 (4,0–6,4) Plus de 1/4 (6,4)	Moins de 60	7	--
		60–160	8	10
		160–250	10	12
		250–550	11	14
Soudage à l'arc sous gaz avec électrode de métal (GMAW)  Soudage à l'arc avec fil fourré (FCAW)		Moins de 60	7	--
		60–160	10	11
		160–250	10	12
		250–500	10	14
Soudage à l'arc sous gaz avec électrode au tungstène (TIG)		Moins de 50	8	10
		50–150	8	12
		150–500	10	14
Coupe à l'arc air-carbone (CAC-A)	Léger Lourd	Moins de 500	10	12
		500–1000	11	14
Coupe au plasma (PAC)		Moins de 20	4	4
		20–40	5	5
		40–60	6	6
		60–80	8	8
		80–300	8	9
		300–400	9	12
		400–800	10	14
Soudage au plasma (PAW)		Moins de 20	6	6–8
		20–100	8	10
		100–400	10	12
		400–800	11	14

Référence : ANSI Z49.1:2012

\* Commencez avec une teinte trop foncée pour voir la zone de soudure. Ensuite, passez à une teinte plus claire qui donne une vue suffisante de la zone de soudure sans descendre en dessous du minimum.

## 1-5. Avertissements issus de la « Proposition 65 ».

 **MISE EN GARDE : Cancer et troubles de la reproduction** — [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

## 1-6. Principales normes de sécurité

*Sécurité en soudage, coupage et procédés connexes*, Norme ANSI Z49.1, disponible en téléchargement gratuit de l'American Welding Society à <http://www.aws.org> ou achat auprès de Global Engineering Documents (téléphone : 1-877-413-5184, site : [www.global.ihc.com](http://www.global.ihc.com)).

*Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection*, ANSI Standard Z87.1, auprès de American National Standards Institute, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036 (téléphone : 212-642-4900, site : [www.ansi.org](http://www.ansi.org)).

*NIOSH Approval of Respiratory Devices*, CFR Title 42— Public Health, Part 84, est disponible auprès des Centers for Disease Control, 1600 Clifton Rd. Atlanta, GA 30329-4027 (phone : 800-232-4636) ou en téléchargement gratuit sur [www.cdc.gov/niosh](http://www.cdc.gov/niosh).

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910.177, Subpart N, Part 1910 Subpart Q, and Part 1926, Subpart J, from U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954 (téléphone : 1-866-512-1800) (il y a 10 bureaux régionaux — le téléphone de la région 5, Chicago, est 312-353-2220, site Internet : [www.osha.gov](http://www.osha.gov)).

*American National Standard for Respiratory Protection*, ANSI/ASSE Standard Z88.2-2015, auprès de American National Standards Institute, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036 (téléphone : 212-642-4900, site : [www.ansi.org](http://www.ansi.org)).

*Selection, Use, and Care of Respirators*, CAN/SA Standard Z94.4, auprès de Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060 Spectrum Way, Suite 100, Mississauga, Ontario, Canada L4W 5N5 (téléphone : 800-463-6727, site : [www.csagroup.org](http://www.csagroup.org)).

*Commodity Specification for Air*, CGA Pamphlet G- 7.1, auprès de Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 (phone : 703-788-2700, site: [www.cganet.com](http://www.cganet.com)).

*Compressed Breathing Air and Systems*, CSA Standard Z180.1, auprès de Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060 Spectrum Way, Suite 100, Mississauga, Ontario, Canada L4W 5N5 (téléphone : 800-463-6727, site : [www.csagroup.org](http://www.csagroup.org)).