

» SUAP-FM-07 Bouteille d'oxygène médicale



Définition-Description

L'oxygène est un gaz. Il est par conséquent compressible. Cette particularité permet de stocker et de transporter une grande quantité d'oxygène comprimé dans des récipients spéciaux (les bouteilles) avec un faible encombrement.

Dans les bouteilles, on peut faire entrer, en comprimant l'oxygène jusqu'à une pression égale à 200 fois la pression atmosphérique (200 fois 1 bar), deux cent fois plus d'oxygène. Par exemple, 1000 litres d'oxygène pris à la pression atmosphérique, n'occuperont plus, une fois comprimés à 200 bars, qu'une capacité de 5 litres (volume en litres d'eau).

Pour être administré à une victime, l'oxygène comprimé dans une bouteille doit être détendu et ramené à la pression atmosphérique ambiante à l'aide d'un dispositif fixé sur la bouteille appelé détendeur.

Le débit d'oxygène administré à la victime est réglé par un appareil appelé débitmètre.

L'oxygène médical (O₂) est un médicament dont les indications, les voies d'administration et les posologies doivent être parfaitement maîtrisées.



Les bouteilles sont blanches, en matière composite, légères, équipées d'une poignée de transport, d'une gaine de protection (assurant la non contamination du gaz) et d'un chapeau inamovible derrière lequel se trouve un système de détente et de débitmètre intégré.

Les bouteilles d'oxygène peuvent être de différents volumes : 2, 5 et 15 litres (volume en eau) contenant respectivement, pleines et sous pression à 200 bars 0,5, 1 et 3 m³ d'oxygène.

Le manodétendeur intégré est composé de :

- Un manomètre haute pression avec des plages colorées.
- Un raccord de sortie (olive) qui permet de brancher la tubulure du dispositif d'admission d'oxygène.
- Une prise normalisée à 3 crans pour alimenter un respirateur (ambulance de réanimation).
- Un robinet d'ouverture et de fermeture de la bouteille.
- Un débitmètre d'utilisation par palliers, sur une plage de 0 à 15 l/min.
- Un raccord de remplissage spécifique pour le fournisseur.



Manomètre

Repère d'ouverture et de fermeture / Débitmètre

Robinet d'ouverture de la bouteille

Sortie d'oxygène (olive)



Poignée de transport

Prise 3 crans

Amarrage brancard

La bouteille d'oxygène comporte des inscriptions obligatoires :

- L'identifiant du laboratoire fournisseur.
- Une notice d'emploi.
- Les mesures à respecter.
- Une étiquette indiquant le numéro du lot d'oxygène médical et sa date de péremption.



Étiquette fabricant



Mode d'emploi



Notice d'utilisation



Vignette produit



Indications

L'oxygène s'administre systématiquement chez une victime qui présente une détresse vitale, ou une saturation en O₂ inférieur à 94 % et dans les autres cas sur indication médicale.

Seules sont désormais utilisables les bouteilles à usage médical.



Risques et contraintes

• Ouverture de la bouteille.

Ces consignes évitent l'échauffement interne du manodétendeur et la possible survenue d'un coup de feu.

- Ne pas ouvrir la bouteille en position couchée.
- Ne jamais se placer face à la sortie du robinet lors de l'ouverture, mais toujours du côté opposé au manodétendeur, derrière la bouteille et en retrait.
- Ouvrir progressivement le robinet sans forcer.
- Ne jamais pratiquer plusieurs mises sous pressions successives rapprochées.
- Ne jamais ouvrir le débitmètre avant l'ouverture du robinet.
- Ne pas ouvrir le débitmètre directement sur la valeur maximale mais passer par les positions intermédiaires.
- Vérifier l'absence de fuite (sinon fermer la bouteille et l'isoler).
- Les bouteilles doivent être déplacées sans être trainées ou roulées sur le sol.
- Les bouteilles ne doivent pas être soulevées par leur robinet ou manodétendeur.

• Pendant l'utilisation

- Ne pas fumer
- Ne pas approcher une flamme
- Ne pas graisser

- Ne pas enduire de corps gras le visage de la victime.
- Manipuler le matériel avec des mains propres, exemptes de graisse, porter des gants à usage unique.
- Ne jamais exposer la victime au flux gazeux.
- Ne pas utiliser de générateur d'aérosol (laque, désodorisant...), de solvant (alcool, essence...) sur le matériel ni à proximité.
- En cas de phénomène anormal (étincelles, crépitements, bruits suspects...), il faut immédiatement dans la mesure du possible, fermer le robinet de la bouteille et l'isoler.

• **Après utilisation**

- Bien refermer la bouteille (même si elle est vide) pour éviter tout phénomène de corrosion lié à l'humidité.
- La bouteille doit être protégée contre les chutes et les chocs, dans le sac de prompt secours ou amarrée sur le brancard lors d'un brancardage.

• **Coup de feu**

- L'ouverture trop rapide ou les ouvertures successives rapprochées, peuvent entraîner un échauffement interne du détendeur, suffisant pour permettre l'inflammation des composants non métalliques internes, notamment en présence de contaminants et/ou combustibles (joints non compatibles avec l'oxygène, huile, poussières, traces de graisse...)
- L'inflammation interne du détendeur peut entraîner le percement du corps du détendeur et provoquer une projection brutale de flammes voire de métal fondu à de très hautes températures : brûlures +/- graves et risque incendie.



• **BOUTEILLES OXYGENE MEDICAL ET SDIS42**

- Les bouteilles du SDIS42 doivent toutes avoir une étiquette jaune facilitant leur identification lors d'intervention avec plusieurs partenaires (Photo à mettre - la terrasse).
- En cas de choc violent d'une bouteille (intervention...) la fermer, l'isoler et le signaler à la pharmacie qui donnera la conduite à tenir.
- Toute anomalie constatée lors d'une intervention ou au cours du stockage, sur une bouteille (manomètre indiquant zéro avec un opercule de sécurité, traces de chocs, salissures+++...) entraînera sa mise en quarantaine et un contact avec la pharmacie départementale .
- Pharmacie tel : 04 77 91 08 97 - heures ouvrables - ou via le CODIS en dehors des jours et heures ouvrables.



Utilisation



- Brancher le tuyau d'oxygène du matériel d'inhalation ou d'insufflation sur la prise olive. Le respirateur automatique devra être branché sur la prise normalisée trois crans.



- Ouvrir la bouteille en position verticale en tournant le robinet d'ouverture et régler le débit d'oxygène nécessaire au moyen du débitmètre de la bouteille.

💡 *Lors de l'utilisation de la prise normalisée à 3 crans pour un respirateur automatique, le débit doit rester réglé sur zéro.*



- Une fois les réglages effectués, poser la bouteille au sol afin d'éviter une chute.
- Après chaque utilisation, il faut :
 - Débrancher le tuyau d'oxygène.
 - Ramener le débitmètre à zéro (0l/min).

Remarques :

L'autonomie de la bouteille dépend :

- *De la quantité d'oxygène disponible, déterminée par la pression qui règne à l'intérieur de la bouteille et par le volume en eau de la bouteille.*
 - *De la consommation en oxygène, c'est à dire du débit administré à la victime.*
- Quantité d'oxygène (litre) = Pression (bar) x Volume en eau de la bouteille (litre)*
Autonomie (min) = Quantité d'oxygène (litre) / débit (litre / min).
- Sur opération de longue durée, le CDA doit être capable de calculer son autonomie en O₂.*



Entretien / Maintenance

- Conserver à des températures inférieure à 50° C.
- Pour le stockage et le transport maintenir les bouteilles en position verticale et arrimer solidement.
- Nettoyer à l'eau claire les bouteilles souillées.
- Vérifier la date limite d'utilisation indiquée sur l'emballage.
- L'approvisionnement en bouteille d'oxygène fait l'objet d'une procédure au sein du SDIS, géré par la PUI (Pharmacie à Usage Interne).



Points clés

Pour être utilisé correctement, la bouteille doit :

- Avoir été vérifiée antérieurement à son utilisation.
- Etre ouverte.
- Avoir un débit réglé aux valeurs conformes au présent référentiel.



Critères d'efficacité

L'oxygène est délivré à la victime au bon débit dans les conditions optimales de sécurité.