



Sécurité incendie et industrielle

Appareil de protection respiratoire isolant autonome (APRIA)

Air-Pak^{MC} X3 Pro Scott^{MC} 3M^{MC} avec console pour matières dangereuses

Exigences relatives aux appareils de protection respiratoire isolants autonomes

L'APRIA doit comprendre les principaux sous-ensembles suivants : 1) un ensemble de masque complet; 2) un régulateur amovible à pression positive monté sur masque et doté d'un interrupteur à économie d'air; 3) un détendeur redondant à double voie automatique; 4) des indicateurs de fin de service; 5) un ensemble de harnais et monture pour soutenir le matériel sur le corps de l'utilisateur; 6) un manomètre à distance monté sur une sangle d'épaule indiquant la pression de la bouteille; 7) un raccord d'admission d'air universel pour équipe d'intervention rapide; 8) une console activée avec bouton de responsabilité et d'alarme manuelle; et 9) un ensemble de bouteille et soupape pour stocker l'air respirable sous pression.

Homologations

- L'APRIA doit être homologué en vertu de la norme NIOSH 42 CFR, partie 84, comme appareil de protection respiratoire isolant autonome à circuit ouvert et à admission d'air par pression.
- L'APRIA doit être certifié en vertu de la norme NFPA 1981, édition 2018 : « Standard on Open-Circuit Self-Contained Breathing Apparatus for Emergency Services » (norme portant sur les appareils de protection respiratoire autonomes à circuit ouvert pour les services d'urgence).
- Tous les composants doivent être homologués pour la sécurité intrinsèque dans les endroits dangereux conformément à la norme UL 913, classe I, groupes C et D, classe II, groupes E, F et G.
- L'APRIA doit être conforme à toutes les normes du NIOSH avec les types de bouteilles figurant sur la liste fournie par le fabricant de l'APRIA.
- L'APRIA doit être compatible avec une ceinture d'évacuation pour pompiers optionnelle qui serait conforme à la norme NFPA 1983 « Standard on Life Safety Rope and Equipment for Emergency Services » (norme portant sur les câbles et équipements de sécurité pour les services d'urgence), édition 2017.

Composants requis

Ensemble de masque (modèle : Vision C5)

- Le masque doit être muni d'une entrée de grand diamètre qui permet à la fois la respiration et les communications vocales sans restriction, tout en permettant la réhydratation (orale) sans avoir à enlever le masque.
- Le masque doit permettre la connexion du régulateur monté sur masque au moyen d'un couplage à quart (1/4) de tour.
- Le régulateur doit pouvoir s'installer sur le masque sans l'utilisation d'outils, en émettant un déclic audible pour confirmer à l'utilisateur qu'il est bien en place.
- L'ensemble de masque doit être offert en trois tailles marquées d'un « P » pour la petite taille, d'un « M » pour la moyenne taille et d'un « G » pour la grande taille.
- Les tailles de masque doivent être faciles à identifier grâce à un code de couleurs.
- L'ensemble de coquille nasale doit être offert en trois tailles marquées d'un « P » pour la petite taille, d'un « M » pour la moyenne taille et d'un « G » pour la grande taille.
- L'ensemble de masque, y compris le serre-tête, ne doit pas être fabriqué avec du latex de caoutchouc naturel.
- Le masque doit comporter une membrane d'étanchéité faciale qui est fixée à la lentille par une lunette en U retenue à l'aide de deux attaches au maximum.
- La conception de la membrane d'étanchéité faciale doit être à réflexe unique afin d'offrir un confort accru et de faciliter l'enfilage.
- Le masque doit comporter des soupapes d'inhalation d'une couleur contrastante les rendant facilement visibles pour permettre une inspection visuelle rapide.
- Des émetteurs vocaux multidirectionnels doivent être encastrés de chaque côté du masque et être directement raccordés à une coquille nasale intégrale en silicone pour améliorer la transmission de la voix autour de l'utilisateur.
- Le masque doit répondre aux exigences de la norme NFPA 1981, édition 2018, relative aux communications non électroniques.
- La membrane d'étanchéité faciale doit fournir une zone de contact avec des crêtes pour améliorer le port avec des cagoules de protection.
- Le masque doit être muni de points d'attache pour un accessoire de sangle de cou en option.
- La conception de l'ensemble de masque doit être modulaire pour faciliter la mise à niveau et l'entretien.
- Le masque doit être muni d'une étiquette à IRF pour le suivi des actifs et de l'entretien.
- Le masque doit pouvoir être nettoyé et désinfecté par immersion.
- L'ensemble de masque doit être configurable pour permettre l'intégration de communications sans fil par interface radio directe (IRD).
- L'ensemble de masque avec interface radio directe optionnelle doit être compatible avec certaines radios de terrain dotées de la technologie sans fil Bluetooth®.
- L'ensemble de masque avec interface radio directe optionnelle doit permettre des communications dans le masque pour améliorer l'intelligibilité de la voix pendant les communications bidirectionnelles.
- L'ensemble de masque avec interface radio directe optionnelle doit être disponible avec écouteur par conduction osseuse optionnel pour améliorer la capacité d'entente et de compréhension des communications radio entrantes par l'utilisateur.
- L'ensemble de masque avec interface radio directe optionnelle et écouteur par conduction osseuse doit incorporer des messages vocaux automatisés pour fournir à l'utilisateur une notification verbale des changements de conditions du système.

- L'ensemble de masque avec interface radio directe optionnelle doit être doté d'une commande de volume intégrée pour permettre à l'utilisateur de régler le niveau du volume en fonction de son acuité auditive et des conditions environnementales.
- L'ensemble de masque avec interface radio directe optionnelle doit être doté d'un bouton unique pour la mise sous tension/hors tension de l'appareil électronique, avec une indication visuelle par DEL de l'état de l'alimentation et de la connexion radio Bluetooth®.
- L'ensemble de masque avec interface radio directe optionnelle doit être alimenté par une pile rechargeable aux ions de lithium, à sécurité intrinsèque, d'une autonomie maximale de 15 heures.
- La pile aux ions de lithium doit pouvoir être retirée du masque pour être rechargée.
- L'ensemble de masque avec interface radio directe optionnelle doit être configurable par logiciel à l'aide d'une application mobile compatible avec iOS® ou Android^{MC}.
- L'ensemble de masque avec interface radio directe optionnelle doit permettre un fonctionnement continu lors de la transition entre une utilisation tactique (en direct) et non tactique (hors direct).

Lentille du masque

- La lentille, un composant de l'ensemble de masque, doit présenter une configuration en cône modifiée monopiece; elle doit être remplaçable et fabriquée en matériau en polycarbonate incassable qui est résistant aux hautes températures et à la chaleur rayonnante.
- La lentille doit être enduite d'un revêtement résistant à l'abrasion et répondre aux exigences de la norme NFPA 1981, édition 2018, relative à l'abrasion des lentilles.
- La lentille doit comporter un revêtement antibuée interne pour réduire la formation de buée.
- La lentille doit répondre aux exigences de la norme NFPA 1981, édition 2018, relative aux tests de résistance à la chaleur rayonnante, aux flammes et à la chaleur à température élevée.
- Le masque doit répondre aux exigences de pénétration et d'impact de la norme ANSI Z87.1.

Serre-tête

- Le serre-tête, un composant de l'ensemble de masque, doit être muni d'une coiffe à 5 points, dont quatre réglables, et prendre la forme d'une cagoule en filet pour minimiser les interférences entre la fixation du masque et le port du dispositif de protection de la tête.
- Le serre-tête doit être constitué d'un matériau en fibres para-aramides pour les utilisations de lutte contre les incendies, pour les premiers intervenants et pour la protection contre les agents CBRN.
- Le serre-tête doit être doté d'une poignée intégrée pour faciliter l'enfilage du masque.
- Deux sangles en élastomère, fixées sur la membrane d'étanchéité faciale à quatre endroits, doivent permettre un ajustement assurant une étanchéité adéquate sur le visage.
- Le serre-tête doit être offert en trois tailles pour convenir à des personnes au visage de forme et de dimensions variées.
- Le serre-tête doit être conçu pour un retrait facile du masque afin de simplifier le nettoyage et l'entretien.

Ensemble de masque (modèle : AV-3000 HT)

- Le masque doit être muni d'une entrée de grand diamètre qui permet à la fois la respiration et les communications vocales sans restriction, tout en permettant la réhydratation (orale) sans avoir à enlever le masque.
- Le masque doit permettre la connexion du régulateur monté sur masque au moyen d'un couplage à quart (1/4) de tour.
- Le régulateur doit pouvoir s'installer sur le masque sans l'utilisation d'outils, en émettant un déclic audible pour confirmer à l'utilisateur qu'il est bien en place.
- L'ensemble de masque complet doit être offert en trois tailles marquées d'un « P » pour la petite taille, d'un « M » pour la moyenne taille et d'un « G » pour la grande taille.
- Les tailles de masque doivent être faciles à identifier grâce à un code de couleurs.
- L'ensemble de coquille nasale doit être offert en trois tailles marquées d'un « P » pour la petite taille, d'un « M » pour la moyenne taille et d'un « G » pour la grande taille.
- L'ensemble de masque, y compris le serre-tête, ne doit pas être fabriqué en latex de caoutchouc naturel.
- Le masque doit comporter une membrane d'étanchéité faciale qui est fixée à la lentille par une lunette en U, retenue à l'aide de deux attaches maximum.
- Le masque doit comporter des soupapes d'inhalation d'une couleur contrastante les rendant facilement visibles pour permettre une inspection visuelle rapide.
- Des émetteurs vocaux multidirectionnels doivent être encastrés de chaque côté du masque et être directement raccordés à une coquille nasale intégrale en silicone pour améliorer la transmission de la voix autour de l'utilisateur.
- Le masque doit répondre aux exigences de la norme NFPA 1981, édition 2018, relative aux communications non électroniques.
- La conception de l'ensemble de masque doit être modulaire pour faciliter la mise à niveau et l'entretien.
- Le masque doit pouvoir être nettoyé et désinfecté par immersion.
- Le masque doit avoir la capacité d'intégrer plusieurs options de communications électroniques (amplification, interface radio, interface radio directe) sans nuire aux homologations du NIOSH et/ou à celles de la NFPA, le cas échéant.
- Le masque doit permettre l'installation d'un support de communication sur le côté droit ou gauche.
- Le masque doit être approuvé pour plusieurs utilisations de protection respiratoire (par exemple, l'appareil de protection respiratoire à adduction d'air ou l'appareil de protection respiratoire à pression négative avec filtres/cartouches) pour permettre au même utilisateur de passer d'une utilisation à une autre sans avoir à utiliser d'outils et à enlever le masque.

Lentille du masque

- La lentille, un composant de l'ensemble de masque, doit présenter une configuration en cône modifiée monopièce, être remplaçable et fabriquée en matériau en polycarbonate incassable qui est résistant aux hautes températures et à la chaleur rayonnante.
- La lentille doit être enduite d'un revêtement résistant à l'abrasion et répondre aux exigences de la norme NFPA 1981, édition 2018, relative à l'abrasion des lentilles.
- La lentille doit comporter un revêtement antibuée interne pour réduire la formation de buée.
- La lentille doit répondre aux exigences de la norme NFPA 1981, édition 2018, relative aux tests de résistance à la chaleur rayonnante, aux flammes et à la chaleur à température élevée.
- Le masque doit répondre aux exigences de pénétration et d'impact de la norme ANSI Z87.1.

Serre-tête

- Le serre-tête, un composant de l'ensemble de masque, doit être muni d'une coiffe à 5 points, dont quatre réglables, et prendre la forme d'une cagoule en filet pour minimiser les interférences entre la fixation du masque et le port du dispositif de protection de la tête.
- Une configuration du serre-tête à cinq sangles doit être offerte en option.
- Le serre-tête doit être fabriqué d'un matériau en fibres para-aramides pour les utilisations de lutte contre les incendies, pour les premiers intervenants et pour la protection contre les agents CBRN.
- Le serre-tête doit être doté d'une sangle de positionnement ou d'une poignée intégrée pour faciliter l'enfilage du masque.
- Deux sangles en élastomère, fixées sur la membrane d'étanchéité faciale à quatre endroits, doivent permettre un ajustement assurant une étanchéité adéquate sur le visage.

Régulateur (modèle : E-Z Flo C5)

- Le régulateur monté sur masque doit maintenir une pression positive pendant les débits de plus de 500 litres standards par minute.
- Le régulateur monté sur masque doit être offert dans une configuration à tuyau continu, avec un raccord à déconnexion rapide en ligne en option.
- Le raccord à déconnexion rapide en option doit être facilement connecté et déconnecté par des personnes formées portant des gants et dans des conditions de visibilité réduite.
- Le raccord à déconnexion rapide en option doit également être protégé contre toute déconnexion accidentelle pendant l'utilisation de l'équipement.
- Le tuyau basse pression doit être doté d'une fixation pivotante au niveau du régulateur monté sur masque.
- Le régulateur monté sur masque doit se connecter au masque au moyen d'un couplage à quart (1/4) de tour.
- Un déclic audible doit indiquer que le régulateur monté sur masque est solidement fixé au masque.
- Le régulateur monté sur masque doit être doté d'un joint qui assure l'étanchéité sur la surface de contact du masque.
- Le régulateur monté sur masque doit se réactiver et fournir de l'air uniquement en mode de pression positive lorsque l'utilisateur inspire alors que le masque est en contact étanche avec son visage.
- Le régulateur monté sur masque doit être doté d'une soupape d'admission qui permet de fournir de l'air à l'utilisateur et qui est activée par une membrane sensible à la respiration.
- La membrane doit être dotée d'une soupape d'exhalation intégrée.
- Le régulateur monté sur masque doit être muni d'une soupape de purge destinée à servir de dérivation d'urgence.
- Le régulateur monté sur masque doit être conçu de façon à diriger l'air entrant à travers une barre de pulvérisation et sur la surface interne de la lentille du masque à des fins de désembuage.
- Le régulateur monté sur masque doit être doté d'une visualisation tête haute (VTH) qui fournit des alertes visuelles à l'utilisateur de l'APRIA au sujet de l'état de l'air et des conditions d'alarme critiques.
- La VTH doit être encastrée dans le régulateur monté sur masque afin d'améliorer la visibilité vers le bas.
- La VTH doit fournir des alertes visuelles à l'utilisateur de l'APRIA au sujet du rapport sur le contrôle des mouvements du personnel électronique (CMP électronique), des évacuations et de l'alarme d'intégrité du système.
- Le régulateur monté sur masque doit être doté de voyants d'état pour faciliter la confirmation à distance de l'air restant dans l'APRIA d'un utilisateur.
- Le régulateur monté sur masque doit être doté d'un mécanisme de verrouillage qui permet de le retirer du masque.
- Lorsqu'il est complètement enclenché, le mécanisme de verrouillage doit servir d'interrupteur automatique à économie d'air pour interrompre le débit d'air.
- Un déclic audible doit indiquer que le verrou est complètement enclenché et que l'interrupteur à économie d'air a été actionné afin d'interrompre le débit d'air.
- Le régulateur monté sur masque doit être retiré en tirant sur la languette et en tournant d'un quart (1/4) de tour pour le retirer du masque.

Régulateur (modèle : E-Z Flo+)

- Le régulateur monté sur masque doit maintenir une pression positive pendant les débits de plus de 500 litres standards par minute.
- Le régulateur monté sur masque doit être offert dans une configuration à tuyau continu, avec un raccord à déconnexion rapide en ligne en option.
- Le raccord à déconnexion rapide en option doit être facilement connecté et déconnecté par des personnes formées portant des gants et dans des conditions de visibilité réduite.
- Le raccord à déconnexion rapide en option doit également être protégé contre toute déconnexion accidentelle pendant l'utilisation de l'équipement.
- Le tuyau basse pression doit être doté d'une fixation pivotante au niveau du régulateur monté sur masque.
- Le régulateur doit se connecter au masque au moyen d'un couplage à quart (1/4) de tour.
- Un déclic audible doit indiquer que le régulateur monté sur masque est solidement fixé au masque.
- Le régulateur monté sur masque doit être doté d'un joint qui assure l'étanchéité sur la surface de contact du masque.
- Le régulateur monté sur masque doit être doté d'un interrupteur à économie d'air qui interrompt le débit d'air lorsqu'il est déconnecté du masque.

- Le régulateur monté sur masque doit se réactiver et fournir de l'air uniquement en mode de pression positive lorsque l'utilisateur inspire alors que le masque est en contact étanche avec son visage.
- Le régulateur monté sur masque doit être doté d'une soupape d'admission qui permet de fournir de l'air à l'utilisateur et qui est activée par une membrane sensible à la respiration.
- La membrane doit être dotée d'une soupape d'exhalation intégrée.
- Le régulateur monté sur masque doit être muni d'une soupape de purge destinée à servir de dérivation d'urgence.
- Le régulateur monté sur masque doit être conçu de façon à diriger l'air entrant à travers une barre de pulvérisation et sur la surface interne de la lentille du masque à des fins de désembuage.
- Le régulateur monté sur masque doit être doté d'une visualisation tête haute (VTH) qui fournit des alertes visuelles à l'utilisateur de l'APRIA au sujet de l'état de l'air et des conditions d'alarme du DAP.
- Le régulateur monté sur masque doit être doté d'un mécanisme de verrouillage qui permet de le déconnecter.
- Le régulateur monté sur masque doit être retiré en tirant sur la languette et en tournant d'un quart (1/4) de tour pour le retirer du masque.

Détendeur avec raccord pour bouteille à encliqueter pour changer

- Le détendeur doit être porté à la taille sur la monture et être raccordé à la soupape de la bouteille par un connecteur rapide en acier inoxydable aux fins d'insertion et de scellement dans le raccord de sortie.
- La bouteille doit être fixée au détendeur par deux anneaux à tirer situés à 180° l'un de l'autre.
- Une tige en acier inoxydable doit fixer chacun des anneaux à tirer pour empêcher le retrait de la bouteille pendant que l'APRIA est sous pression.
- Les tiges en acier inoxydable doivent être actionnées lorsque la bouteille est ouverte et que sa pression est supérieure à 207 kPa (30 lb/po²).
- Au lieu d'une dérivation manuelle, le détendeur doit être doté d'un détendeur de secours connecté en parallèle au détendeur principal et à une soupape de transfert automatique pour assurer un contrôle redondant.
- Le détendeur de secours doit également servir à activer les alarmes de basse pression au niveau du régulateur monté sur masque.
- Cet avertissement doit indiquer la transition entre le détendeur principal et celui de secours, que ce soit à cause du mauvais fonctionnement du détendeur principal ou de la faible pression d'alimentation de la bouteille.
- Une soupape à poussoir d'essai doit être incluse pour permettre de vérifier le fonctionnement du détendeur de secours.
- Le détendeur doit être muni d'une soupape de décharge intégrée à réenclenchement, qui empêche le tuyau basse pression fixé et le régulateur monté sur masque d'être soumis à une pression élevée.

Détendeur avec raccord pour bouteille homologué par la CGA

- Le détendeur doit être porté à la taille sur la monture et être raccordé à la soupape de la bouteille par un tuyau haute pression court blindé à l'intérieur avec un raccord manuel pour l'enclenchement et le scellement dans le raccord de sortie de la soupape de la bouteille.
- Au lieu d'une dérivation manuelle, le détendeur doit être doté d'un détendeur de secours connecté en parallèle au détendeur principal et à une soupape de transfert automatique pour assurer un contrôle redondant.
- Le détendeur de secours doit également servir à activer les alarmes de basse pression au niveau du régulateur monté sur masque.
- Cet avertissement doit indiquer la transition entre le détendeur principal et celui de secours, que ce soit à cause du mauvais fonctionnement du détendeur principal ou de la faible pression d'alimentation de la bouteille.
- Une soupape à poussoir d'essai doit être incluse pour permettre de vérifier le fonctionnement du détendeur de secours.
- Le détendeur doit être muni d'une soupape de décharge intégrée à réenclenchement, qui empêche le tuyau basse pression fixé et le régulateur monté sur masque d'être soumis à une pression élevée.

Indicateur de fin de service

- L'APRIA doit être doté de deux indicateurs de fin de service. L'un doit être une alarme tactile et sonore, et l'autre, une visualisation tête haute (VTH).
- L'indicateur de fin de service principal doit être l'avertisseur de basse pression intégré et doit combiner une alarme sonore à une vibration simultanée du masque.
- L'indicateur de fin de service principal doit être situé dans le régulateur de pression positive monté sur masque.
- Ce dispositif d'alarme doit indiquer soit une basse pression de la bouteille (35 % +/- 2 %), soit un dysfonctionnement du détendeur principal.
- La VTH doit servir d'indicateur de fin de service secondaire.
- La VTH doit être alimentée par le bloc d'alimentation unique de l'APRIA.
- Elle doit être installée dans le champ de vision de l'utilisateur sur le régulateur de pression positive monté sur masque.
- Elle doit afficher la pression de la bouteille par échelons de 100 %, 75 %, 50 % et 35 % (+/- 2 %).
- Elle ne doit pas afficher de représentation numérique de la pression de la bouteille.
- Lorsque la pression de la bouteille dépasse les trois quarts, deux voyants DEL verts doivent s'allumer.
- Entre les trois quarts et la moitié de la pression de la bouteille, un voyant vert doit être allumé.
- Entre la moitié et 35 % (+/- 2 %) de la pression de la bouteille, une DEL « jaune » doit être allumée et clignoter à une fréquence d'au moins une (1) fois par seconde.
- À une pression de la bouteille égale ou inférieure à 35 % (+/- 2 %), une DEL « rouge » doit s'allumer et clignoter à une fréquence supérieure à dix fois (10x) par seconde.
- La VTH doit comporter un indicateur de pile faible distinct et différentiable des indicateurs de pression de la bouteille.

Ensemble de monture et harnais

- Un ensemble de monture et harnais léger de type support lombaire doit être utilisé pour porter l'ensemble de bouteille et soupape ainsi que l'ensemble de détenteur.
- La monture doit être un cadre solide en alliage d'aluminium noir à revêtement en poudre qui épouse la forme du dos de l'utilisateur.
- La monture doit être dotée d'une gaine protectrice permettant de faciliter la gestion des tuyaux et des fils en minimisant l'exposition du tuyau basse pression et des câbles électroniques moulés.
- La monture doit comprendre un dispositif à trois glissières ajustable au centre, une sangle en fibres aramides et un dispositif de verrouillage à deux verrous pour fixer des bouteilles de 30, 45 ou 60 minutes.
- L'ensemble de harnais doit comprendre des épaulières et un coussin rembourré à la taille composés d'un matériel de coque extérieure et incorporant une conception en mousse à alvéoles fermées pour minimiser l'absorption d'eau et de contaminants.
- L'ensemble de harnais doit comprendre des boucles à dégagement rapide de type parachute avec une barre de fixation intégrée pour aider à assurer le serrage de la sangle.
- L'ensemble de harnais doit être constitué d'une sangle noire en fibres aramides de taille unique avec deux bandes rouges le long des bords extérieurs et une bande réfléchissante au centre pour accroître la visibilité.
- L'ensemble de harnais doit comprendre une attache de ceinture de type ceinture de sécurité.
- L'ensemble de harnais doit comprendre un assemblage en piqûre sans vis ni boulon.
- L'ensemble de harnais doit pouvoir se retirer de la monture sans utiliser d'outils.
- L'ensemble de harnais doit être lavable à la machine pour aider à réduire l'exposition aux contaminants.
- L'ensemble de harnais doit convenir à l'utilisation d'une rallonge de ceinture.
- Le coussin rembourré à la taille doit être attaché à la monture de sorte que le mouvement de l'utilisateur procure une articulation naturelle. L'articulation doit être réalisée sans l'utilisation de dispositifs mécaniques.
- Le coussin rembourré à la taille et la ceinture doivent s'enrouler librement autour des hanches des utilisateurs et s'y adapter.
- Le harnais d'épaules doit être muni d'une boucle de sauvetage par traînée pouvant être déployée en cas d'urgence et permettant de tirer un des porteurs en détresse en toute sécurité.
- La boucle de sauvetage doit être cousue sur le harnais d'épaules et fournir une force de traction horizontale de 454 kg.
- La boucle de sauvetage doit être rangée de manière à éviter les accrochages accidentels, mais demeurer accessible avec des mains gantées.
- Le harnais d'épaules doit être attaché à la monture de sorte que le harnais se présente pour faciliter l'enfilage.
- Le harnais d'épaules doit être muni d'un matériau réfléchissant pour rendre l'utilisateur plus visible dans des conditions de faible luminosité.
- Le harnais d'épaules doit permettre deux positions distinctes pour une sangle de poitrine.

Raccord d'admission d'air universel pour équipe d'intervention rapide (RIC/UAC)

- L'APRIA doit être doté d'un RIC/UAC pour être conforme à la norme NFPA 1981, édition 2018.
- Le raccord d'admission d'air universel pour équipe d'intervention rapide doit faire partie intégrante du détenteur et être protégé par la monture.
- Le raccord d'admission du raccord d'admission d'air universel pour équipe d'intervention rapide doit être situé à moins de 4 pouces de la soupape de la bouteille.
- La soupape de sûreté à réenclenchement automatique doit être codée par couleur pour identifier la pression nominale de l'APRIA.
- Le raccord d'admission d'air universel pour équipe d'intervention rapide doit être doté d'un clapet antiretour pour empêcher la perte d'air lorsque la source d'air haute pression est déconnectée.

Ensemble de bouteille et soupape

- La soupape de la bouteille doit être construite en aluminium forgé.
- La soupape de la bouteille ne doit nécessiter aucun entretien obligatoire.
- Si l'APRIA est doté d'un raccord fileté pour bouteille homologué par la Compressed Gas Association (CGA), le raccord de sortie de la soupape doit être une modification du raccord fileté standard de la CGA numéro 346 pour l'air respirable pour les systèmes de 153 bar (2 216 lb/po²) et CGA 347 pour ceux de 310 bar (4 500 lb/po²) et 379 bar (5 500 lb/po²).
- Si l'APRIA est doté d'un raccord pour bouteille à changement rapide Snap-Change, la soupape de la bouteille doit être conçue avec un bec à connexion rapide en acier inoxydable breveté qui fournit de l'air directement au détenteur de la première étape. Le bec à connexion rapide doit faire partie intégrante de la soupape de la bouteille, plutôt qu'un adaptateur qui s'enfile sur le raccord CGA.
- Si l'APRIA est doté d'un raccord pour bouteille à encliqueter pour changer, la soupape de la bouteille doit être munie d'un raccord CGA 346 ou CGA 347 servant uniquement à remplir la bouteille.
- Si l'APRIA est doté d'un raccord pour bouteille à encliqueter pour changer, l'accessoire de remplissage doit être doté d'un clapet antiretour pour empêcher toute fuite de la bouteille et permettre à la bouteille de se remplir sans ouvrir sa soupape.
- Si l'APRIA est doté d'un raccord pour bouteille à encliqueter pour changer, l'accessoire de remplissage doit être muni d'un protecteur antipoussière logé dans la soupape afin d'empêcher l'endommagement des filets et d'empêcher les surfaces intérieures d'être contaminées lorsque l'accessoire n'est pas utilisé.
- Chaque soupape de bouteille doit être composée des éléments suivants : 1) un mécanisme de soupape manuel avec un cran de sûreté à action directe de type cliquet à ressort pour sélectionner « l'état ouvert verrouillé »; 2) un dispositif de décompression à disque de sûreté connecté en amont; 3) un manomètre à double lecture indiquant la pression de la bouteille en tout temps; 4) un pare-chocs en élastomère; 5) un raccord de sortie incliné.
- La soupape de la bouteille doit être munie d'une étiquette à IRF moulée dans le pare-chocs en élastomère avec un marqueur IRF universel estampé.
- L'étiquette à IRF doit pouvoir contenir des renseignements précis relatifs au produit, notamment le numéro de série, la date de fabrication, la date de l'essai hydrostatique, la pression nominale et la durée utile.
- L'APRIA doit se conformer à toutes les normes du NIOSH et de la NFPA avec tous les types de bouteilles figurant sur la liste fournie par le fabricant de l'APRIA.

Type de bouteille : aluminium

- La bouteille doit être fabriquée conformément aux spécifications du département des Transports des États-Unis (DOT) et satisfaire aux exigences de Transports Canada avec une pression d'utilisation de 2 216 lb/po².
- La bouteille doit être en alliage d'aluminium.
- La bouteille doit être disponible dans une autonomie de 30 minutes en fonction du rythme respiratoire de 40 litres par minute (l/min) établi par le NIOSH.

Type de bouteille : revêtement de carbone

- La bouteille doit être fabriquée conformément aux spécifications du DOT et satisfaire aux exigences de Transports Canada avec une pression d'utilisation de 2 216 lb/po², 4 500 lb/po² ou 5 500 lb/po².
- La bouteille doit être légère et de type composite, et doit être composée d'une coque intérieure en alliage d'aluminium avec un enrobage complet en fibres de carbone, fibres de verre et résine époxyde.
- La bouteille doit être dotée d'un code à barres en 2D situé sous l'enduit de protection gélifié et programmé avec les renseignements suivants, au minimum : le numéro de série, la date de fabrication et la date de l'essai hydrostatique.
- La bouteille doit être disponible dans une autonomie de 30, 45, 60 ou 75 minutes en fonction du rythme respiratoire de 40 litres par minute (l/min) établi par le NIOSH.
- La bouteille doit être offerte avec une durée utile approuvée de 30 ans telle que définie par le permis spécial 14232 du DOT.

Console pour matières dangereuses avec contrôle des mouvements et alarme manuelle

REMARQUE : *Lorsqu'il est équipé de l'option de console pour matières dangereuses, l'APRIA ne contient aucun capteur de mouvement pour détecter l'absence de mouvement; il n'est donc pas considéré comme un dispositif DAP et n'est pas conforme à la norme NFPA 1982, édition 2018 relative aux systèmes d'alerte personnels de sécurité.*

- La console pour matières dangereuses doit être de couleur jaune d'or afin de la distinguer facilement des APRIA équipés d'un DAP.
- Le fonctionnement de cette console doit être déclenché par l'ouverture de la soupape de la bouteille chargée d'un APRIA.
- Le dispositif doit fonctionner grâce à une seule source d'alimentation contenant six piles AA.
- Le dispositif doit être doté d'une fonction de vérification de la pile qui indique l'état de la pile à l'aide d'un voyant DEL lorsque l'APRIA n'est pas sous pression.
- Lorsque le mode alarme manuel est activé, le système de localisation doit immédiatement émettre un signal de 2,4 GHz qui peut être capté par un récepteur portatif distinct.
- Le système de localisation doit être programmable avec huit caractères alphanumériques pour fournir des renseignements d'identification.
- Le système doit transmettre des renseignements sur l'état de l'utilisateur à une fréquence de 2,4 GHz sur un système de réseau maillé autoréparateur qui, lorsqu'il est déployé, permet à chaque APRIA sous tension de fonctionner comme un répéteur assurant la connectivité du système.
- Le système doit fournir des communications bidirectionnelles entre le système de gestion des incidents et l'utilisateur de l'APRIA.
- La communication doit contenir : le nom ou l'identification de l'utilisateur, la pression de la bouteille, les alarmes, l'accusé de réception des alarmes, l'état d'évacuation, l'accusé de réception d'évacuation, l'état de retrait, l'accusé de réception du retrait, l'état du système et l'état du rapport CMP électronique.
- Le dispositif doit contenir deux composants : une console et un module capteur.

Console

- La console doit être située sur la bretelle droite du harnais de l'utilisateur.
- La console de commande doit être munie d'un manomètre mécanique (analogique) incliné à 30°.
- La console doit contenir un manomètre mécanique à éclairage périphérique intégral qui est automatiquement activé lors de l'ouverture de la soupape de la bouteille.
- La console doit afficher à l'utilisateur ce qui suit :
 - Alarme manuelle : deux DEL rouges clignotantes et une icône d'alarme clignotante;
 - Pile faible : DEL rouge clignotante;
 - Fonctionnement normal du système : DEL verte clignotante.
- La console doit également afficher des icônes pour indiquer :
 - L'état du signal
 - L'évacuation
 - Le retrait (autoévacuation)
 - Le rapport sur le contrôle des mouvements du personnel électronique (CMP électronique)
 - Lorsque le système est prêt à recevoir l'identification de l'utilisateur au moyen d'une carte d'IRF
- La console doit comporter une diode de détection photoélectrique qui ajuste automatiquement la luminosité de la VTH en fonction de la lumière ambiante.
- La console doit être munie d'une étiquette à IRF intégrée.
- L'interface utilisateur de la console doit comporter des boutons-poussoirs.
- Les boutons-poussoirs doivent être conçus pour réduire au minimum le risque d'activation accidentelle.
- Un bouton-poussoir à code de couleur jaune doit permettre la réinitialisation du système.
- Un bouton-poussoir à code de couleur rouge doit permettre l'activation du mode alarme manuel.
- Un bouton-poussoir à code de couleur grise doit permettre l'activation manuelle du mode retrait.
- La console doit être dotée d'une VTH à DEL permettant à d'autres de déterminer la pression de la bouteille de l'utilisateur au moyen du même code de couleur utilisé par la VTH située sur le régulateur monté sur masque.

- Un voyant DEL vert doit s'allumer sur la face du manomètre pour indiquer une bouteille dont la pression dépasse 50 %.
- Un voyant jaune à DEL doit être éclairé sur la face du manomètre pour indiquer une bouteille dont la pression est inférieure à la moitié de la pression de la bouteille.
- Un voyant DEL rouge doit s'allumer sur la face du manomètre pour indiquer une bouteille dont la pression est inférieure à 35 % (+/- 2 %) de la pression nominale.

Module capteur

- Le système doit comprendre un module capteur installé sur la monture de l'APRIA et situé entre la bouteille et la monture de manière à prévenir son endommagement.
- Le module capteur doit contenir deux émetteurs de son redondant pour l'alarme sonore et deux lumières pour la « respiration en coéquipier ».
- Les émetteurs sonores du module capteur doivent être orientés dans plusieurs directions pour une projection sonore optimale.
- Les émetteurs sonores du module capteur doivent émettre une tonalité d'alarme unique dans les conditions suivantes :
 - Alarme manuelle
 - Rapport sur le contrôle des mouvements du personnel électronique (CMP électronique)
 - EVAC
 - Intégrité du système
 - Pile faible
- Les indicateurs visuels sur le module capteur installé sur la monture doivent clignoter en vert pendant le fonctionnement normal.
- Les indicateurs visuels doivent clignoter en rouge lorsque l'appareil est en préalarme et en alarme manuelle.
- Les indicateurs visuels doivent clignoter en orange une fois que la pression de la bouteille de l'APRIA a atteint 50 %.
- Les indicateurs visuels doivent clignoter en rouge, vert et blanc une fois que la pression de l'APRIA a atteint 35 % (+/- 2 %) de la pression de la bouteille.
- Le module capteur doit comporter un jeu de puces Bluetooth® intégré à l'unité pour fournir une connectivité sans fil aux appareils externes.

Garantie

- L'APRIA doit être couvert par une garantie offrant une protection contre les défauts de matériaux ou de fabrication.
- La garantie doit demeurer valide tant que l'acheteur initial demeure le propriétaire de l'APRIA.
- L'activation de cette garantie ne nécessite aucun enregistrement.
- Cette garantie ne sera pas subordonnée à l'achèvement d'une révision obligatoire ou d'un entretien préventif recommandé.

Accessoires en option

Système d'alimentation sécuritaire respiratoire d'urgence universel (UEBSS)

- Le Système d'alimentation sécuritaire respiratoire d'urgence universel (UEBSS) en option doit être conforme certifié à la norme NFPA 1981, édition 2018.
- L'UEBSS doit comporter chacun des éléments suivants : 1) un collecteur avec une prise de type Rectus et une fiche de type Rectus, chacun muni de clapets antiretour; 2) un tuyau basse pression d'au moins 40 po; 3) une pochette pour ranger le tuyau; et 4) un capuchon antipoussière pour les connecteurs femelle et mâle.
- L'UEBSS doit être porté sur le côté droit de l'utilisateur et prendre en charge 6 pieds de tuyau entre des systèmes similaires.
- Le collecteur doit être en aluminium et anodisé.
- La fiche et la prise doivent avoir un espacement d'au moins 15° décentré.
- La déconnexion du connecteur femelle doit nécessiter une double action, notée comme « pousser/tirer ».
- La fiche et la prise doivent être équipées d'un clapet antiretour.
- Le tuyau doit être fait de caoutchouc réfractaire capable de supporter une pression maximale de 17 bar (250 lb/po²).
- Le système de confinement doit comprendre une pochette, doit être fait de matériaux en fibres aramides et doit pouvoir contenir 36 po de tuyau.
- La pochette doit être fixée à l'APRIA par des boutons-pression.
- La pochette doit être munie d'une dragonne pour faciliter l'ouverture du rabat et accéder au tuyau et à l'ensemble collecteur.
- La pochette doit porter la mention « UEBSS » (système universel d'alimentation sécuritaire respiratoire d'urgence) et être fabriquée en un matériau réfléchissant.
- La pochette doit pouvoir être facilement retirée de la monture sans utiliser d'outils.
- L'UEBSS doit prévoir la connexion d'une conduite d'adduction d'air pour une utilisation prolongée, tout en réservant le contenu de la bouteille pour l'évacuation.
- Le système d'alimentation sécuritaire respiratoire d'urgence universel doit se connecter à une conduite d'adduction d'air en utilisant un adaptateur pour arrivée d'air de durée prolongée.
- L'adaptateur de l'arrivée d'air à durée prolongée doit être muni d'un connecteur mâle à une extrémité pour se connecter à l'UEBSS et d'une prise à l'autre extrémité pour se connecter à une conduite d'adduction d'air.
- L'adaptateur de l'arrivée d'air à durée prolongée doit pouvoir s'adapter au raccord interchangeable industriel (par exemple Hansen, Foster, Parker, etc.), HK ou à verrouillage à mécanisme rotatif.
- L'adaptateur pour arrivée d'air de durée prolongée doit être muni d'un clapet antiretour pour empêcher la perte accidentelle d'air lorsque l'adaptateur est déconnecté de l'arrivée d'air fournie.

Ceinture d'évacuation pour pompiers

- La ceinture d'évacuation pour pompiers optionnelle doit être certifiée en vertu de la norme NFPA 1983, édition 2017 et comme accessoire de l'APRIA selon la norme NFPA 1981, édition 2018.
- La ceinture doit être offerte en une taille unique, réglable pour des tailles de 28 po à 50 po.
- La ceinture d'évacuation doit être faite en fibres aramides Kevlar®.
- La ceinture d'évacuation doit comporter deux points de réglage pour permettre à la ceinture de rester centrée pendant l'enfilage.
- La ceinture d'évacuation doit être munie de boucles latérales à dégagement avec les pouces pour faciliter le retrait.
- La ceinture d'évacuation doit inclure une fonction de dégagement rapide en option pour détacher l'APRIA.
- La ceinture d'évacuation doit utiliser le système breveté de boucle COBRA.
- La ceinture d'évacuation doit comporter un point de fixation porteur, ainsi qu'un point de positionnement.
- La ceinture d'évacuation doit permettre de fixer une pochette à accessoires.
- La pochette à accessoires doit permettre le rangement de composants d'évacuation individuels, y compris la corde d'évacuation, un dispositif de contrôle de la descente et un dispositif d'ancrage.
- Lorsqu'elle est attachée à l'APRIA, la pochette à accessoires doit maintenir la certification selon la norme NFPA 1981 de l'APRIA.

Communications vocales électroniques

- L'appareil de protection respiratoire, lorsqu'il est utilisé avec le masque Vision C5, doit être muni en option d'un système de communication avec interface radio directe intégré au masque qui permet une communication sans fil avec des radios bidirectionnelles.
- L'appareil de protection respiratoire, lorsqu'il est utilisé avec le masque AV-3000 HT, doit être muni en option d'un dispositif d'amplification vocale monté sur masque pour projeter électroniquement la voix de l'utilisateur.
Consulter le cahier des charges de l'amplificateur vocal EPIC 3, H/S 7093
- L'appareil de protection respiratoire, lorsqu'il est utilisé avec le masque AV-3000 HT, doit être muni en option d'un système de communication avec interface radio monté sur masque qui permet l'amplification vocale et la communication sans fil avec des radios bidirectionnelles.
Consulter le cahier des charges du système de communication vocale EPIC 3 RI, H/S 7489
- L'appareil de protection respiratoire, lorsqu'il est utilisé avec le masque AV-3000 HT, doit être muni en option d'un système de communication avec interface radio directe monté sur masque qui permet l'amplification vocale et la communication sans fil avec des radios bidirectionnelles.
Consulter le cahier des charges du système de communication vocale EPIC 3 RDI, H/S 7570

Imageur thermique intégré au masque

- L'appareil de protection respiratoire, lorsqu'il est utilisé avec le masque AV-3000 HT, doit disposer en option d'un imageur thermique mains libres intégré au masque.
- L'imageur thermique intégré au masque doit être constitué d'une caméra d'imagerie thermique montée sur le masque et d'un affichage intégré.

Exonération de responsabilité : Tous les renseignements techniques ainsi que toutes les déclarations et les recommandations que l'on retrouve dans le présent exemple de cahier des charges sont fondés sur des renseignements que nous jugeons dignes de confiance et représentatifs des produits Scott 3M mentionnés ci-dessus, mais dont l'exactitude et l'exhaustivité ne sont pas garanties. Avant d'utiliser cet exemple de cahier des charges, l'utilisateur doit vérifier que son utilisation convient à ses circonstances particulières. Il assume en ce faisant tous les risques et toutes les responsabilités qui en découlent.

La marque verbale et les logos Bluetooth® sont des marques déposées de Bluetooth SIG.

Android est une marque de commerce de Google LLC.

iOS® est une marque déposée de Cisco aux États-Unis et est utilisé sous licence par Apple Inc.

DuPont™ et Kevlar® sont des marques de commerce ou des marques déposées d'E.I. du Pont de Nemours and Company.



Sécurité incendie et industrielle Scott 3M

Division des produits de protection individuelle
Monroe Center, C.P. 569
Monroe, NC 28111

Téléphone 1 800 247-7257
Courriel US-3M-ScottMonroeCSR@mmm.com
Site Web : 3M.com/ScottFire
3M.ca/ScottFireFR

H/S 7750A_EN 01/22 Homologué selon la norme ISO 9001.

3M, Scott et Air-Pak sont des marques de commerce de 3M, utilisées sous licence au Canada. © 2022, 3M. Tous droits réservés. Toutes les autres marques de commerce appartiennent à leurs propriétaires respectifs. 2204-23814 F