

Seance 5 :

Programme d'APG/ APV

1/ Choix D Appareils respiratoire:

- Quand faut-il utiliser un appareil respiratoire?:

Les travailleurs devraient utiliser un appareil respiratoire pour se protéger contre les polluants qui se trouvent dans l'air seulement lorsqu'il n'est pas possible ou pratique dans les circonstances de faire autrement pour limiter les risques. Les appareils respiratoires ne sont pas un premier choix pour protéger les travailleurs. Ils ne devraient servir que dans les cas suivants :

- il n'est pas possible de suivre la hiérarchie des mesures de maîtrise des risques (élimination, substitution, mesures d'ingénierie, mesures administratives)
- les mécanismes techniques sont en installation ou en réparation
- Il règne un état d'urgence ou de risque temporaire (p. ex. travaux d'entretien)
- Travaux dans des environnements confinés
- Expositions aux agents biologiques

- متى يجب عليك استخدام جهاز التنفس الصناعي?:

يجب على العمال استخدام جهاز التنفس للحماية من الملوثات المحمولة جواً فقط عندما لا يكون من الممكن أو العملي في ظل الظروف القيام بخلاف ذلك للحد من المخاطر. أجهزة التنفس ليست الخيار الأول لحماية العمال. ويجب استخدامها فقط في الحالات التالية:

• ليس من الممكن اتباع التسلسل الهرمي لتدابير التحكم في المخاطر (الإزالة، الاستبدال، التدابير الهندسية، التدابير الإدارية)

• جاري تركيب أو إصلاح الآليات الفنية

• هناك حالة طوارئ أو خطر مؤقت

العمل في البيئات المحصورة:

التعرض للعوامل البيولوجية

- comment faire pour limiter les risque d'atteinte aux voies respiratoires :

Les voies respiratoires risquent d'être endommagées lorsque l'air renferme des polluants sous forme de contaminants biologiques, de poussières, de fumées ou de gaz, ou lorsque l'atmosphère est pauvre en oxygène. Il faut savoir qu'il est possible que plus d'un risque respiratoire soit présent au même moment. Après les étapes de l'élimination et de la substitution, la meilleure

façon de protéger les travailleurs contre l'exposition aux contaminants aériens dangereux est de mettre en place des mesures d'ingénierie bien conçues et bien entretenues.

Un programme de [contrôle des dangers](#) est constitué de toutes les mesures nécessaires à la protection des travailleurs contre l'exposition à une substance ou à un système, ainsi que la formation et les procédures de surveillance de la santé des travailleurs et de leur exposition aux dangers que posent les produits chimiques, les matières ou les substances, ou à d'autres types de dangers comme le bruit et les vibrations. Un programme écrit de contrôle des dangers en milieu de travail doit exposer les méthodes utilisées pour prévenir les expositions et la manière dont on évaluera l'efficacité de ces mesures.

Après les étapes de l'élimination et de la substitution, la meilleure façon de protéger les travailleurs contre l'exposition aux contaminants aériens dangereux est de mettre en place des mesures d'ingénierie bien conçues et bien entretenues. Ces mesures comprennent :

- la ventilation mécanique
- l'isolement partiel ou total du procédé de travail ou de l'équipement
- la maîtrise et l'emploi approprié des équipements
- la modification des procédés, y compris l'emploi de matériaux moins dangereux dans la mesure du possible

Des mesures administratives peuvent aussi être ajoutées aux mesures d'ingénierie. On pourra par exemple limiter la durée d'exposition des employés qui travaillent dans les zones où l'air est contaminé en modifiant leurs horaires ou en adaptant autrement leur travail. L'efficacité de ce genre de mesure est parfois très limitée du fait que le risque n'est pas éliminé. Les mesures administratives ne connaissent pas beaucoup de faveur parce qu'elles sont souvent difficiles à implanter ou à maintenir et qu'elles ne sont pas fiables.

-كيفية الحد من مخاطر تلف الجهاز التنفسي:

يتعرض الجهاز التنفسي لخطر التلف عندما يحتوي الهواء على ملوثات على شكل ملوثات بيولوجية أو غبار أو أبخرة أو غازات، أو عندما يكون الغلاف الجوي منخفضاً بالأكسجين. يجب أن تعلم أنه من الممكن وجود أكثر من خطر تنفسي في نفس الوقت. بعد مرحلتى الإزالة والاستبدال، فإن أفضل طريقة لحماية العمال من التعرض للملوثات الخطرة المحمولة جواً هي وضع ضوابط هندسية جيدة التصميم والصيانة.

يتكون برنامج مكافحة المخاطر من جميع التدابير اللازمة لحماية العمال من التعرض لمادة أو نظام، بالإضافة إلى التدريب والإجراءات لمراقبة صحة العمال والتعرض للمخاطر التي تشكلها المواد الكيميائية أو المواد أو غيرها من أنواع المخاطر مثل الضوضاء والاهتزاز. يجب أن يحدد برنامج مكتوب لمكافحة المخاطر في مكان العمل الطرق المستخدمة لمنع التعرض وكيفية تقييم فعالية هذه التدابير.

بعد مرحلتى الإزالة والاستبدال، فإن أفضل طريقة لحماية العمال من التعرض للملوثات الخطرة المحمولة جواً هي وضع ضوابط هندسية جيدة التصميم والصيانة. وتشمل هذه التدابير:

- التهوية الميكانيكية
- عزل جزئي أو كلي لعملية العمل أو المعدات
- التحكم والاستخدام المناسب للمعدات

• تعديل العمليات بما في ذلك استخدام مواد أقل خطورة حيثما أمكن ذلك

ويمكن أيضًا إضافة التدابير الإدارية إلى التدابير الهندسية. على سبيل المثال، يمكننا الحد من مدة تعرض الموظفين الذين يعملون في مناطق حيث الهواء ملوث عن طريق تعديل جداول عملهم أو تكييف عملهم بطريقة أخرى. تكون فعالية هذا النوع من التدابير محدودة للغاية في بعض الأحيان لأنه لا يتم القضاء على المخاطر. التدابير الإدارية ليست مفضلة على نطاق واسع لأنها غالبًا ما تكون صعبة التنفيذ أو المحافظة عليها ولا يمكن الاعتماد عليها.

- Que faut-il savoir avant de choisir un appareil respiratoire? :

Les employeurs devraient mettre par écrit leur programme de protection des voies respiratoires, décrivant la marche à suivre dans le choix et l'emploi des appareils respiratoires appropriés, car ces deux aspects sont aussi importants l'un que l'autre. Le programme de port d'appareils respiratoires doit aussi aborder l'identification des dangers présents, l'ampleur de la protection dont les travailleurs auront besoin et les façons de porter et d'entretenir l'appareil respiratoire.

Sans un programme complet de protection des voies respiratoires, les travailleurs n'obtiendront sans doute pas toute la protection possible, même si le bon appareil a été choisi pour la tâche qu'ils effectuent. Les éléments suivants feront partie du programme de protection des voies respiratoires :

- identification et contrôle du risque
- évaluation de l'exposition
- choix des appareils respiratoires
- ajustement des appareils respiratoires
- programme de formation
- inspection et tenue des dossiers
- nettoyage et assainissement des appareils respiratoires
- bon rangement des appareils respiratoires
- surveillance médicale
- mode opératoire normalisé (sous forme écrite)
- évaluation du programme

Un professionnel de la santé qualifié devrait vérifier la forme physique et psychologique des travailleurs appelés à porter des appareils respiratoires avant qu'ils ne soient affectés à des zones où ces appareils sont nécessaires. Les travailleurs doivent être en bonne condition physique pour être capables d'effectuer leurs tâches tout en portant l'appareil respiratoire. Ils doivent également se sentir assez confortables sur le plan psychologique pour porter les appareils en travaillant (p. ex., ils ne doivent pas avoir de craintes ou être claustrophobes).

Les travailleurs qui ont une barbe (même de deux jours) ou de longs favoris ne peuvent porter d'appareils respiratoires, car leurs poils nuisent à l'étanchéité entre la peau et le masque. Le port de lunettes pourrait aussi nuire à l'étanchéité de l'appareil respiratoire. L'étanchéité compromise, l'air pourra « s'infiltrer » dans le masque, empêchant celui-ci d'offrir la protection respiratoire nécessaire. Enfin, si le travailleur a des cicatrices au visage ou un problème d'acné, la peau du visage pourrait aussi compromettre l'étanchéité du masque respiratoire.

-ما الذي يجب أن تعرفه قبل اختيار جهاز التنفس؟:

يجب أن يكون لدى أصحاب العمل برنامج حماية الجهاز التنفسي الخاص بهم كتابيًا، مع تحديد الخطوات التي يجب اتباعها في اختيار واستخدام أجهزة التنفس المناسبة، حيث أن كلا الجانبين لهما نفس القدر من الأهمية. يجب أن يتناول برنامج جهاز التنفس الصناعي أيضًا تحديد المخاطر الموجودة، ومدى الحماية التي سيحتاجها العمال وكيفية ارتداء جهاز التنفس وصيانته. وبدون برنامج شامل لحماية الجهاز التنفسي، قد لا يحصل العمال على كل الحماية الممكنة، حتى لو تم اختيار الجهاز المناسب للمهمة التي يقومون بها. ستكون العناصر التالية جزءًا من برنامج حماية الجهاز التنفسي:

• تحديد المخاطر والسيطرة عليها

• تقييم التعرض

• اختيار أجهزة التنفس

• ضبط جهاز التنفس

• برنامج التكوين

• التفتيش وحفظ السجلات

• تنظيف وتعقيم أجهزة التنفس

• التخزين السليم لأجهزة التنفس

• الإشراف الطبي

• إجراءات التشغيل القياسية (في شكل مكتوب)

• تقييم البرنامج

يجب على أخصائي صحي مؤهل التحقق من اللياقة البدنية والنفسية للعاملين المطلوب منهم ارتداء أجهزة التنفس الصناعي قبل تكليفهم بالمناطق التي تتطلب هذه الأجهزة. يجب أن يكون العمال في حالة بدنية جيدة ليتمكنوا من أداء مهامهم أثناء ارتداء جهاز التنفس الصناعي. ويجب أن يشعروا أيضًا براحة نفسية كافية لارتداء الأجهزة أثناء العمل (على سبيل المثال، يجب ألا يشعروا بالخوف أو الخوف من الأماكن المغلقة).

لا يمكن للعمال الذين لديهم لحية (حتى يومين) أو سوايف طويلة ارتداء أجهزة التنفس لأن شعرهم يتداخل مع الختم بين الجلد والقناع. قد يؤدي ارتداء النظارات أيضًا إلى الإضرار بختم الجهاز التنفسي. بمجرد اختراق الختم، قد "يتسرب" الهواء إلى القناع، مما يمنعه من توفير الحماية التنفسية اللازمة. أخيرًا، إذا كان العامل يعاني من ندبات في الوجه أو مشكلة حب الشباب، فقد يؤدي جلد الوجه أيضًا إلى إضعاف ختم قناع التنفس.

- Quels sont les différents genres d'appareils respiratoires?

Les principaux genres d'appareils respiratoires sont les appareils d'épuration d'air et les appareils à adduction d'air.

Les principaux genres d'appareils respiratoires sont les appareils d'épuration d'air et les appareils à adduction d'air.

Les appareils d'épuration d'air filtrent l'air vicié et retiennent les particules de poussières, de fumées, de brouillards, et ainsi de suite. Certains d'entre eux peuvent également retenir des gaz et

des vapeurs au moyen d'un sorbant situé dans une cartouche ou dans une boîte filtrante. Ces appareils ne doivent pas avoir de jeu et ils prennent diverses formes comme les suivantes :

- appareil respiratoire buccal (s'adapte dans la bouche et s'accompagne d'un pince-nez – pour fins d'évacuation seulement)



Figure01 : appareil respiratoire buccal

- quart-de-masque (recouvre le nez et la bouche)



Figure02 : quart-de-masque

- demi-masque (couvre le visage à partir du nez et jusque sous le menton)



Figure 03 : demi-masque

- couvre-face ou masque complet (couvre tout le visage, y compris les yeux et le menton)



Figure04 : demi-masque

Les appareils munis d'un masque complet empêchent également les yeux d'être exposés aux produits chimiques irritants.

Les appareils à adduction d'air apportent de l'air frais au moyen d'une tuyau flexible relié soit à une bouteille d'air comprimé, soit à un ventilateur situé hors de la zone de travail. L'air frais ainsi apporté doit répondre à certaines normes de pureté et d'humidité (voir la norme CSA Z180.1-13, Air comprimé respirable et systèmes connexes).

Les tuyaux souples qui apportent l'air frais aux appareils à adduction d'air peuvent avoir un point d'arrivée plus ou moins ajusté au porteur, par exemple un demi-masque ou un couvre-face étanche, une cagoule ou un casque couvrant la tête et le cou, ou encore un couvre-face aux parois souples en caoutchouc ou en tissu.

Ces appareils appartiennent aux catégories suivantes :

Appareils d'épuration d'air :

- respirateurs à filtre de particules (parfois appelés masques filtrants pour poussières, fumées et brouillards)



Figure05: masques filtrants pour poussières, fumées et brouillards

- respirateurs à cartouche chimique pouvant avoir une combinaison de cartouches chimiques et de filtres pour poussières offrant une protection contre différents genres de contaminants
- masques à gaz (renferme plus d'absorbents que les respirateurs à cartouche et procure plus de protection que ceux-ci)



Figure06 :gaz mask

- respirateurs avec épurateur d'air motorisé



Figure07: respirateurs avec épurateur d'air motorisé

Appareils à adduction d'air :

- appareils respiratoires autonomes (ARA)



Figure 08 appareils respiratoires autonomes (ARA)

- appareils à adduction d'air par tuyaux flexibles reliés à une source externe d'air frais
- ensembles de protection recouvrant tout le corps et incorporant un appareil de survie

Les caractéristiques des appareils respiratoires autonomes et de ceux qui sont reliés à une source d'air frais par un tuyau flexible peuvent être combinées pour permettre au porteur de travailler de façon soutenue dans une atmosphère pauvre en oxygène ou contaminée par des polluants toxiques. Si la source d'air externe faisait défaut, le travailleur pourrait faire appel à la réserve de son appareil autonome pour quitter les lieux.

Il existe aussi des appareils combinant les caractéristiques de l'épuration de l'air vicié et de l'adduction d'air frais. À condition d'avoir été bien choisi, le dispositif d'épuration d'air pourra servir d'appoint en cas de panne du dispositif d'adduction d'air frais. Ces appareils ne peuvent toutefois pas servir dans des atmosphères pauvres en oxygène ou renfermant une concentration de polluant supérieure à la limite fixée comme présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS).

Comme les filtres capturent des particules, il vaut mieux faire preuve de prudence et toujours vérifier qu'ils ne sont pas colmatés, car une telle situation rendrait le passage de l'air plus difficile. Les cartouches peuvent également se « remplir » ou arriver à saturation. Le cas échéant, elles ne feront plus leur travail, et on parlera alors de « claquage », terme qui signifie que les gaz et les vapeurs pourront s'infiltrer à travers la cartouche. Les cartouches et les filtres doivent être remplacés régulièrement, selon les recommandations du fabricant (habituellement déterminées par la détectabilité ou l'indicateur de fin de vie utile).

Différentes classes de filtres à particules ont été établies, en fonction du matériau particulaire. Les filtres sont également classés selon leur résistance à l'huile et leur efficacité de filtration. L'huile peut causer la dégradation de certains types de filtres; par conséquent, il est important de connaître à tout moment les matériaux avec lesquels vous travaillez et de toujours choisir la bonne cartouche pour votre appareil de protection respiratoire.

Voici les principales catégories de filtres :

- Classe N (non résistant à l'huile) – filtres pouvant être utilisés pour toute atmosphère exempte de particules d'huile.
- Classe R (résistant à l'huile) – filtres pouvant être utilisés pour toute atmosphère exempte de particules d'huile, ou pour une période maximale d'un quart de travail dans une atmosphère où il y a présence de particules d'huile. « Un quart de travail » signifie huit heures d'utilisation continue ou intermittente.
- Classe P (à l'épreuve de l'huile) – filtres pouvant être utilisés pour toute atmosphère, y compris celles où il y a présence de particules d'huile, et ce, pour plus d'un quart de travail. Si le filtre est utilisé pour des atmosphères où il y a présence de particules d'huile, communiquez avec le fabricant pour connaître la durée de vie utile du filtre.

-ما هي الأنواع المختلفة لأجهزة التنفس؟

الأنواع الرئيسية لأجهزة التنفس هي أجهزة تنقية الهواء وأجهزة الهواء المزودة.

الأنواع الرئيسية لأجهزة التنفس هي أجهزة تنقية الهواء وأجهزة الهواء المزودة.

تقوم أجهزة تنقية الهواء بتصفية الهواء الفاسد والاحتفاظ بجزيئات الغبار والدخان والضباب وما إلى ذلك. يمكن لبعضها أيضاً الاحتفاظ بالغازات والأبخرة عن طريق مادة ماصة موجودة في خرطوشة أو في صندوق مرشح. ويجب ألا تحتوي هذه الأجهزة على أي تشغيل، وهي تتخذ أشكالاً مختلفة مثل ما يلي:

• جهاز التنفس عن طريق الفم (يناسب الفم ويأتي مع مشبك للأنف – لأغراض الإخلاء فقط)

• ربع كامامة (تغطي الأنف والفم)

• نصف قناع (يغطي الوجه من الأنف إلى تحت الذقن)

• تغطية الوجه أو القناع الكامل (يغطي الوجه بالكامل، بما في ذلك العينين والذقن)

كما تمنع الأجهزة المزودة بقناع الوجه الكامل العيون من التعرض للمواد الكيميائية المهيجة.

توفر أجهزة تزويد الهواء النقي من خلال خرطوم مرن متصل إما بزجاجة هواء مضغوط أو بمروحة موجودة خارج منطقة العمل. يجب أن يفي الهواء النقي الذي يتم توفيره بهذه الطريقة بمعايير معينة من النقاء والرطوبة) انظر معيار CSA Z180.1-13، تنفس الهواء المضغوط والأنظمة ذات الصلة).

قد يكون للأنابيب المرنة التي تنقل الهواء النقي إلى الأجهزة التي يتم إمدادها بالهواء، نقطة وصول يتم تعديلها بشكل أو بآخر لتناسب مرتديها، على سبيل المثال نصف قناع أو غطاء وجه مضاد للماء، أو غطاء رأس أو خوذة تغطي الوجه والرقبة. أو غطاء للوجه بجدران مطاطية أو قماشية مرنة.

تنتمي هذه الأجهزة إلى الفئات التالية:

أجهزة تنقية الهواء:

• أجهزة التنفس المزودة بفلتر الجسيمات (تسمى أحياناً أقنعة ترشيح الغبار والدخان والضباب)

• أجهزة التنفس ذات الخراطيش الكيميائية والتي قد تحتوي على مجموعة من الخراطيش الكيميائية ومرشحات الغبار التي توفر الحماية ضد أنواع مختلفة من الملوثات

• أقنعة الغاز (تحتوي على قدرة امتصاص أكبر من أجهزة التنفس ذات الخرطوشة وتوفر حماية أكبر من هذه).

• أجهزة تنفس مزودة بمحركات لتنقية الهواء

أجهزة تزويد الهواء:

• جهاز تنفس مستقل (SCBA)

• أجهزة يتم إمداد الهواء بها عبر أنابيب مرنة متصلة بمصدر خارجي للهواء النقي

• مجموعات حماية لكامل الجسم تتضمن جهاز النجاة

يمكن الجمع بين خصائص أجهزة التنفس المستقلة وتلك المتصلة بمصدر للهواء النقي بواسطة خرطوم مرن للسماح لمرتديها بالعمل بشكل مستدام في جو منخفض الأكسجين أو ملوث بالملوثات السامة. في حالة فشل مصدر الهواء الخارجي، يمكن للعامل استدعاء احتياطي جهازه المستقل لمغادرة المبنى.

هناك أيضًا أجهزة تجمع بين خصائص تنقية الهواء القديم وإمدادات الهواء النقي. بشرط أن يتم اختياره بشكل جيد، يمكن استخدام جهاز تنقية الهواء كجهاز احتياطي في حالة تعطل جهاز إمداد الهواء النقي. ومع ذلك، لا يمكن استخدام هذه الأجهزة في الأجواء الفقيرة بالأكسجين أو التي تحتوي على تركيز من الملوثات أعلى من الحد المحدد على أنه يمثل خطرًا مباشرًا على الحياة أو الصحة (DIVS).

نظرًا لأن المرشحات تلتقط الجزيئات، فمن الأفضل توخي الحذر والتأكد دائمًا من عدم انسدادها، لأن مثل هذا الوضع قد يزيد من صعوبة مرور الهواء عبرها. يمكن أيضًا أن "تمتلئ" الخراطيش أو تصل إلى حد التشبع. في هذه الحالة، لن يقوموا بعملهم بعد الآن، وستحدث بعد ذلك عن "الانفجار"، وهو مصطلح يعني أن الغازات والأبخرة ستكون قادرة على التسرب عبر الخرطوشة. يجب استبدال الخراطيش والمرشحات بانتظام، وفقًا لتوصيات الشركة المصنعة (التي يتم تحديدها عادةً من خلال قابلية الاكتشاف أو مؤشر نهاية العمر الافتراضي).

تم إنشاء فئات مختلفة من مرشحات الجسيمات، اعتمادًا على المادة الجسيمية. يتم تصنيف المرشحات أيضًا وفقًا لمقاومتها للزيت وكفاءة الترشيح. يمكن أن يتسبب الزيت في تدهور أنواع معينة من المرشحات؛ لذلك، من المهم معرفة المواد التي تعمل بها في جميع الأوقات وأن تختار دائمًا الخرطوشة المناسبة لجهاز التنفس الخاص بك.

فيما يلي الفئات الرئيسية للمرشحات:

- الفئة N (غير مقاومة للزيت) – مرشحات يمكن استخدامها في أي أجواء خالية من جزيئات الزيت.
- الفئة R (مقاومة للزيت) – يمكن استخدام المرشحات في أي جو خالٍ من جزيئات الزيت، أو لمدة أقصاها نوبة واحدة في الجو حيث توجد وجود جزيئات الزيت. "الوردية الواحدة" تعني ثماني ساعات من الاستخدام المتواصل أو المتقطع.
- الفئة P (مقاومة للزيت) – مرشحات يمكن استخدامها في أي جو، بما في ذلك تلك التي توجد بها جزيئات الزيت، لأكثر من نوبة عمل واحدة. إذا تم استخدام الفلتر في الأجواء التي توجد بها جزيئات الزيت، فاتصل بالشركة المصنعة لمعرفة العمر الإنتاجي للفلتر.

- Comment choisir le bon appareil respiratoire?

Le choix d'un appareil respiratoire est une question complexe qui devrait être confiée à des professionnels de la sécurité expérimentés ou à des hygiénistes du travail qui connaissent bien le milieu de travail où ces appareils doivent servir. Ils peuvent choisir un appareil respiratoire convenable seulement après avoir évalué tous les facteurs pertinents. Cette décision prend également en compte les limites de chaque catégorie d'appareils respiratoires.

Ne procédez au choix d'un appareil respiratoire qu'en présence des conditions suivantes :

- le danger d'atteinte aux voies respiratoires a été identifié
- l'étendue du risque a été évaluée
- la possibilité d'adopter des mesures d'ingénierie a été considérée

Les situations possibles sont trop nombreuses pour être toutes prévues, mais les professionnels de la sécurité et les hygiénistes du travail suivront une logique comme la suivante dans leur choix d'un appareil respiratoire approprié :

- L'appareil servira-t-il pour la lutte contre l'incendie ou en cas d'urgence?
- Servira-t-il dans des atmosphères pauvres en oxygène (moins de 18 % ou 19,5 % dans certaines administrations)?

- Quelle est la nature du danger (propriétés des produits chimiques, concentration dans l'air, détectabilité)?
- Y a-t-il présence de plus d'un contaminant (c'est-à-dire d'un mélange de contaminants ou de plus d'un produit chimique)?
- Le polluant est-il présent dans l'air sous forme de gaz, de vapeur ou de particules (brouillard, poussière, fumée)?
- La concentration du polluant dans l'air est-elle inférieure ou supérieure aux limites d'exposition; dépasse-t-elle le niveau présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé?
- Quel genre de danger le polluant présente-t-il pour la santé (cancérogène, possiblement mortel, irritant pour les yeux, absorbable par la peau)?
- Quelles sont les caractéristiques du procédé de travail (p. ex. chaleur, espace clos)?
- Quel genre de travail le porteur doit-il faire (p. ex. travail ardu)?
- Combien de temps le travailleur doit-il porter l'appareil?
- L'appareil choisi peut-il être bien ajusté au travailleur?
- À quelle distance se trouve la zone d'air respirable sécuritaire la plus rapprochée?

Consultez les FDS pour plus d'information sur les exigences concernant un risque respiratoire en particulier. La norme CSA Z94.4-11 (R2016), Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire, décrit plus en détail un modèle de décision logique de choix d'appareils respiratoires.

Fiche de données de sécurité: fds

كيف تختار جهاز التنفس المناسب؟

يعد اختيار جهاز التنفس أمرًا معقدًا يجب تركه لمختبري السلامة ذوي الخبرة أو أخصائيي الصحة المهنية الذين هم على دراية بمكان العمل الذي سيتم استخدام هذه الأجهزة فيه. ولا يمكنهم اختيار جهاز التنفس المناسب إلا بعد تقييم جميع العوامل ذات الصلة. يأخذ هذا القرار أيضًا في الاعتبار القيود المفروضة على كل فئة من أجهزة التنفس.

لا تشرع في اختيار جهاز التنفس إلا في حالة وجود الحالات التالية:

• تم تحديد خطر تلف الجهاز التنفسي

• تم تقييم مدى المخاطر

• تم دراسة إمكانية اعتماد التدابير الهندسية

المواقف المحتملة كثيرة جدًا بحيث لا يمكن توقعها، لكن متخصصي السلامة وأخصائيي الصحة المهنية سيتبعون منطقتًا مثل ما يلي في اختيارهم لجهاز التنفس الصناعي المناسب:

• هل سيتم استخدام الجهاز في مكافحة الحرائق أم في حالات الطوارئ؟

• هل سيتم استخدامه في أجواء منخفضة الأكسجين (أقل من 18% أو 19.5% في بعض الولايات القضائية)؟

• ما هي طبيعة الخطر (خصائص المواد الكيميائية، التركيز في الهواء، إمكانية الكشف)؟

- هل يوجد أكثر من مادة ملوثة واحدة (أي خليط من الملوثات أو أكثر من مادة كيميائية واحدة)؟
 - هل الملوث موجود في الهواء على شكل غاز أو بخار أو جزيئات (ضباب، غبار، دخان)؟
 - هل تركيز المادة الملوثة في الهواء أقل أو أعلى من حدود التعرض؟ يتجاوز المستوى الذي يشكل خطرا مباشرا على الحياة أو الصحة؟
 - ما هو نوع المخاطر الصحية التي يشكلها الملوث (مادة مسرطنة، وربما مميتة، ومهيجة للعين، وقابلة للامتصاص عن طريق الجلد)؟
 - ما هي خصائص عملية العمل (مثل الحرارة، والمساحة الضيقة)؟
 - ما هو نوع العمل الذي يجب على مرتديه القيام به (على سبيل المثال، العمل الشاق)؟
 - ما هي المدة التي يجب أن يرتدي فيها العامل الجهاز؟
 - هل يمكن ضبط الجهاز المختار بشكل جيد ليناسب العامل؟
 - إلى أي مدى تقع أقرب منطقة هواء آمنة للتنفس؟
- راجع fds لمزيد من المعلومات حول المتطلبات الخاصة بمخاطر تنفسية معينة. تصف (CSA Z94.4-11 (R2016)، اختيار أجهزة حماية الجهاز التنفسي واستخدامها ورعايتها، بمزيد من التفصيل نموذج القرار المنطقي لاختيار أجهزة التنفس.

2/ Entretien D Appareils respiratoires :

- **un exemple d'une liste de vérification pour l'entretien de mon appareil respiratoire :**

Couvre-face

- S'assurer qu'il n'y a pas de trou ni de déchirure.
- S'assurer que la lentille n'est pas fissurée, égratignée ou mal ajustée, et qu'il ne manque pas de joints d'étanchéité.
- S'assurer que le pince-nez métallique s'adapte bien au pont du nez lorsqu'il s'agit d'un appareil respiratoire jetable.
- S'assurer que les bords du couvre-face ne sont pas ondulés ou déformés.
- S'assurer qu'il ne manque aucune attache aux masques respiratoires complets.

غطاء الوجه

- تأكد من عدم وجود ثقوب أو تمزقات.
- تأكد من عدم تعرض العدسة للكسر أو الخدش أو عدم ضبطها بشكل سيء، وأنها لا تفتقد الحشيات.
- تأكد من أن مشبك الأنف المعدني يتناسب بشكل جيد مع جسر الأنف عند استخدام جهاز تنفس يمكن التخلص منه.

- تأكد من أن حواف غطاء الوجه ليست متموجة أو مشوهة.
- التأكد من عدم فقدان أي أدوات تثبيت في أفنعة التنفس لكامل الوجه.

Souppes d'inspiration et d'expiration

- S'assurer que les soupapes et leurs sièges sont exempts de résidus de détergent, de poussière ou de saleté risquant de réduire leur étanchéité ou leur efficacité.
- Remplacer les capuchons de soupapes défectueux ou manquants.

صمامات الاستنشاق والزفير

- تأكد من أن الصمامات ومقاعد خالية من بقايا المنظفات أو الغبار أو الأوساخ التي قد تقلل من إحكامها أو فعاليتها.
- استبدل أعطية الصمامات المعيبة أو المفقودة.

Filter

- S'assurer que le filtre et le masque sont faits pour aller ensemble et qu'ils sont homologués à cette fin.
- Vérifier si le filtre est conçu pour parer au risque en cause et s'il est homologué à cette fin.
- Vérifier l'usure des filetages du filtre et du masque; s'assurer qu'ils sont vissés ensemble correctement et qu'il n'y a aucun filetage croisé.
- S'assurer que le carter du filtre n'est pas fêlé ni encoché.
- Vérifier la durée de service nominale des masques à gaz et la date d'expiration

فلتر

- التأكد من أن الفلتر والقناع مصنوعان للتوافق مع بعضهما البعض وأنهما معتمدان لهذا الغرض.
- التحقق مما إذا كان الفلتر مصممًا لمعالجة الخطر المعني وما إذا كان معتمدًا لهذا الغرض.
- التحقق من عدم تآكل خيوط المرشح والقناع. تأكد من ربطها معًا بشكل صحيح وعدم وجود خيوط متقاطعة.

• تأكد من أن مبيت الفلتر غير متشقق أو مثقوب.

• التحقق من العمر الافتراضي لأفئعة الغاز وتاريخ انتهاء الصلاحية

Systeme d'adduction d'air

- Inspecter le tuyau d'apport et les raccords pour vous assurer qu'il n'y a pas de cassure, de fissure ni de bouclage.
- Assurer l'étanchéité des raccords.
- Vérifier la bonne marche et le bon état des régulateurs, soupapes et autres mécanismes de débit d'air.
- Vérifier le fonctionnement des épurateurs et des avertisseurs de monoxyde de carbone et de température élevée.
- S'assurer que les ensembles et vestons ne sont pas décousus ni déchirés.
- S'assurer que les écrans protecteurs sont intacts et qu'ils s'ajustent bien aux couvre-faces (cagoules et vestons pour décapage par soufflage).

نظام إمداد الهواء

• فحص الأنبوب وتركيبه للتأكد من عدم وجود أي فواصل أو خلل أو كامن الخلل.

• ضيق من الاتصالات.

• التحقق من التشغيل السليم وحالة التنظيم والآليات والآليات والتدفقات الأخرى.

• فحص أجهزة تنقية الكربون ووحدة تنبيه الغاز الخاصة بالحرارة.

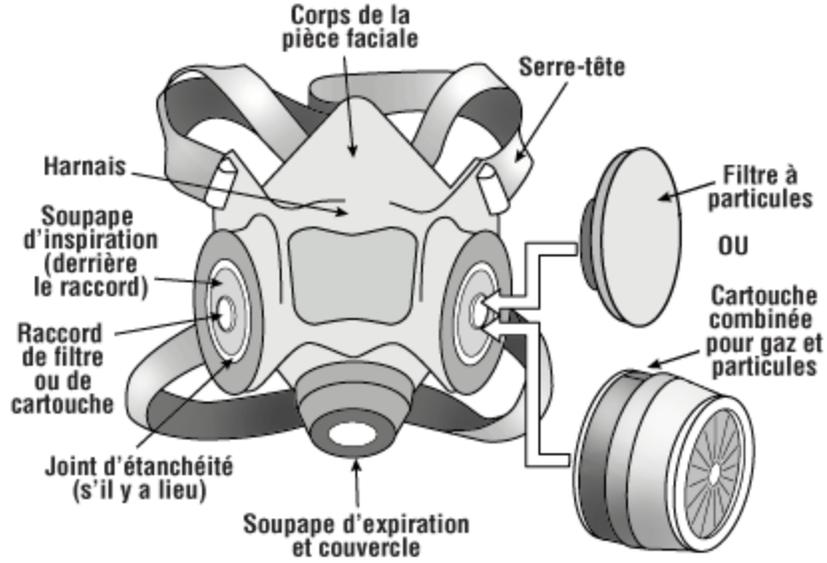
• تأكد من أن الملابس والسترات غير خيطية أو ممزقة.

• أن يتم وضع حدود للتغطية بشكل جيد على الوجه (تغطية وتغطية الوجه).

Réparation, nettoyage et rangement

- Ne pas utiliser de solvant pour le nettoyage.

- Suivre les instructions du fabricant.
- Laver au moyen d'une brosse avec de l'eau tiède (49 à 60 °C ou 120 à 140 °F) additionnée de détergent ou d'une combinaison de détergent et de désinfectant.
- Rincer à l'eau claire si l'eau de lavage renfermait du désinfectant, ou alors une fois au désinfectant puis une fois à l'eau claire. Le rinçage à l'eau claire élimine l'excès de détergent et de désinfectant qui peuvent irriter la peau et même causer la dermatite.
- Faire sécher sur un support, une surface propre ou une corde à linge, plaçant le masque de manière à ce qu'il ne soit pas déformé au séchage.
- Ranger l'appareil respiratoire après chaque quart de travail, le mettant bien à l'abri de la poussière, des rayons solaires, de la chaleur, du froid extrême, de l'humidité excessive et des produits chimiques.
- Nettoyer et désinfecter les appareils respiratoires d'utilisation partagée après chaque emploi, au besoin.
- Confier la réparation des appareils respiratoires uniquement à du personnel qualifié et formé à cette fin.
- Éviter d'interchanger les pièces fournies par différents fabricants.
- Tenir un dossier des inspections et réparations.
- Enlever les saletés.
- S'assurer que les appareils respiratoires n'ont pas été déformés au rangement.



Principaux composants d'un appareil de protection respiratoire à demi masque.
On trouve à droite l'illustration de deux options fréquemment utilisées.
On utilise le même type de filtres ou de cartouches sur les deux côtés de l'appareil de protection respiratoire.

figure 09 : Exemple de respirateur à demi-masque

الإصلاح والتنظيف والتخزين

- لا تستخدم المذيبات للتنظيف.
- اتبع تعليمات الشركة المصنعة.
- اغسل بفرشاة باستخدام الماء الفاتر (49 إلى 60 درجة مئوية أو 120 إلى 140 درجة فهرنهايت) مع منظف أو مزيج من المنظفات والمطهرات.
- الشطف بالماء النظيف إذا كان ماء الغسيل يحتوي على مطهر، أو مرة واحدة بالمطهر ثم مرة بالماء النظيف. يؤدي الشطف بالماء النظيف إلى إزالة المنظفات والمطهرات الزائدة التي يمكن أن تهيج الجلد وحتى تسبب التهاب الجلد.
- جففه على دعامة أو سطح نظيف أو حبل الغسيل، مع وضع القناع بحيث لا يتشوه عند التجفيف.
- قم بتخزين جهاز التنفس الصناعي بعد كل وردية عمل وحمائته من الغبار وأشعة الشمس والحرارة والبرد الشديد والرطوبة الزائدة والمواد الكيميائية.
- تنظيف وتطهير أجهزة التنفس ذات الاستخدام المشترك بعد كل استخدام، حسب الضرورة.
- تكاليف إصلاح أجهزة التنفس الصناعي فقط بأفراد مؤهلين ومدربين لهذا الغرض.
- تجنب تبادل الأجزاء التي توفرها الشركات المصنعة المختلفة.
- الاحتفاظ بسجل لعمليات التفتيش والإصلاحات.

• إزالة الأوساخ.

• التأكد من عدم تعرض جهاز التنفس للتشوه أثناء التخزين.

- un exemple d'une liste de vérification pour l'entretien de mon appareil respiratoire autonome (ARA) :

Liste de contrôle pour l'entretien des appareils respiratoires autonomes (ARA)

- Inspecter l'appareil ARA avant chaque emploi. Vérifier le bon fonctionnement et nettoyer après chaque emploi.
- Inspecter les appareils destinés à servir en cas d'urgence au moins une fois par mois ainsi qu'après chaque emploi.
- Suivre les instructions du fabricant et consulter la norme CSA Z94.4-11 (R2016) concernant l'entretien et le rangement des appareils respiratoires autonomes ARA.
- Ne permettre qu'à une personne possédant la formation nécessaire et l'accréditation du fabricant de faire l'entretien de l'appareil ARA.
- Ne pas interchanger de parties fournies par différents fabricants.
- Tenir un dossier complet de chaque couvre-face et chaque bouteille d'air comprimé pour ARA.

قائمة مراجعة صيانة جهاز التنفس المستقل (ARA).

- افحص جهاز ARA قبل كل استخدام. تحقق من التشغيل السليم والتنظيف بعد كل استخدام.
- فحص الأجهزة المعدة للاستخدام في حالات الطوارئ مرة واحدة على الأقل في الشهر وبعد كل استخدام.
- اتبع تعليمات الشركة المصنعة واستشر CSA Z94.4-11 (R2016) فيما يتعلق بصيانة وتخزين جهاز التنفس ARA المستقل.
- السماح فقط لشخص حاصل على التدريب اللازم والشهادة من الشركة المصنعة بصيانة جهاز ARA.
- لا تقم بتبادل الأجزاء التي توفرها شركات مصنعة مختلفة.
- احتفظ بسجل كامل لكل غطاء وجه وكل زجاجة هواء مضغوط لجهاز ARA.

Conduite haute pression

- S'assurer que la conduite haute pression ne présente pas de coupures, de bulles ni d'abrasions.
- S'assurer que le raccord entre la conduite haute pression et le détendeur n'est pas endommagé



Figure 10 : Conduite haute pression

خط الضغط العالي

- التأكد من عدم وجود أي قطع أو فقاعات أو سحجات في خط الضغط العالي.
- التأكد من عدم تلف الوصلة بين خط الضغط العالي والمنظم

Bouteille d'air comprimé

- Soumettre les bouteilles d'air comprimé au test hydrostatique prescrit dans la norme CSA Z94.4-11 (R2016), Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire.
- S'assurer que la surenveloppe des bouteilles ne présente pas de dommages susceptibles d'effiloche le tissu.
- S'assurer que les bouteilles non enveloppées ne portent pas de marque de coups.
- Regarder s'il y a des signes d'exposition à la chaleur : peinture décolorée, lentilles d'indicateurs déformées, etc.
- S'assurer que la qualité nominale de l'air est conforme à la norme CSA Z180.1-13, Air comprimé respirable et systèmes connexes.

Le test hydrostatique : est un processus dont lequel les composants hydrauliques, tels que les canalisations et/ou réservoirs, sont soumis à un essai rigoureux de résistance et de fuite

زجاجة الهواء المضغوط

• تقديم أسطوانات الهواء المضغوط للاختبار الهيدروستاتيكي المنصوص عليه في معيار CSA Z94.4-11 (R2016)، اختيار واستخدام وصيانة أجهزة حماية الجهاز التنفسي.

• تأكد من أن غلاف الزجاج لا يظهر عليه أي ضرر قد يؤدي إلى تآكل القماش.

• التأكد من أن الزجاجات غير المغلفة لا تحمل أي علامات.

• ابحث عن علامات التعرض للحرارة: طلاء متغير اللون، عدسات مؤشر ملتوية، إلخ.

• التأكد من أن جودة الهواء التصميمي تتوافق مع CSA Z180.1-13 وتنفس الهواء المضغوط والأنظمة ذات الصلة.