

Réduire les risques liés à l'utilisation du jet d'air comprimé

1. LE JET D'AIR COMPRIMÉ : FAUT-IL S'EN MÉFIER ?

L'air comprimé est d'usage fréquent en milieu industriel. On l'utilise pour faire fonctionner des outils, des machines, mais aussi pour nettoyer les surfaces de travail. Les poussières et les débris accumulés sont alors projetés dans l'aire de travail, avec une forte vélocité, risquant ainsi de causer des blessures sérieuses. De plus, certains travailleurs utilisent le jet d'air comprimé pour déloger la poussière accumulée sur leurs vêtements ou sur leur corps. Cette pratique demeure malheureusement très populaire en raison de la méconnaissance des risques, de l'absence de moyens alternatifs ou simplement par l'acquisition de mauvaises habitudes de travail.

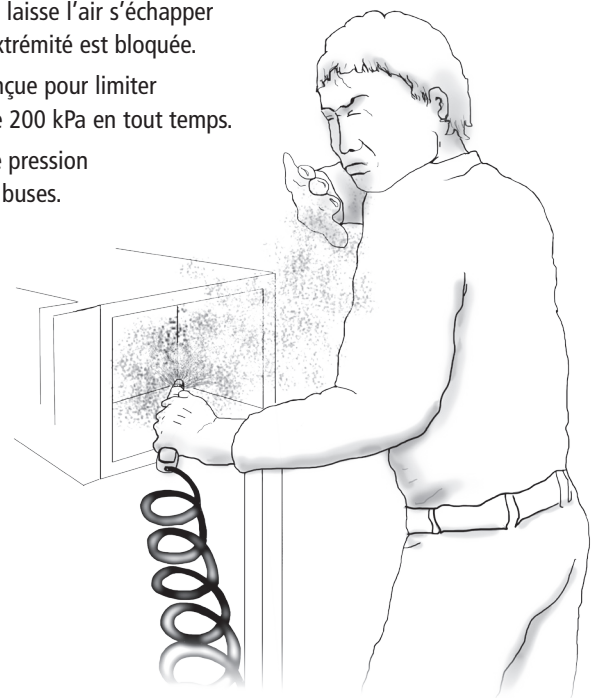
2. L'UTILISATION DE L'AIR COMPRIMÉ POUR LE NETTOYAGE EST-ELLE PERMISE SELON LA RÉGLEMENTATION ?

Dans certaines circonstances, on peut utiliser l'air comprimé pour nettoyer une machine, mais jamais une personne. En effet, l'article 325 du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) énonce : « Il est interdit d'utiliser l'air comprimé pour nettoyer des personnes ».

L'air comprimé, dans certains cas, peut constituer la seule manière de débarrasser les machines des poussières et des débris qui s'y accumulent. L'article 326 du RSST stipule que : « La pression de l'air comprimé utilisé pour le nettoyage d'une machine ou d'un équipement doit être inférieure à 200 kilopascals (29 lb/po²) ». Dans les faits, il s'agit de la pression à ne pas dépasser à l'embout de la soufflette lorsqu'il est bloqué.

Il existe trois moyens pour respecter cette exigence :

- L'utilisation d'une soufflette qui laisse l'air s'échapper par d'autres orifices lorsque l'extrémité est bloquée.
- L'utilisation d'une soufflette conçue pour limiter la pression de sortie à moins de 200 kPa en tout temps.
- L'installation d'un régulateur de pression sur la ligne d'air alimentant les buses.



Le jet d'air comprimé, c'est dangereux !



Sachez qu'il suffit de :

- 83 kilopascals (12 lb/po²) de pression pour déloger un oeil de son orbite,
- 34 kilopascals (5 lb/po²) de pression pour que l'air comprimé pénétrant dans la bouche provoque une rupture de l'œsophage.

3. LES PRINCIPAUX RISQUES RELIÉS À L'UTILISATION DU JET D'AIR COMPRIMÉ

Introduction de particules dans le corps

Pour bien comprendre les dangers auxquels s'exposent les personnes qui se nettoient à l'aide de jets d'air comprimé, réfléchissons à la composition de l'air sortant des boyaux. On y note la présence d'eau, d'huile, de poussières variées et de particules métalliques. La présence de particules métalliques s'explique par la détérioration progressive des parties internes du compresseur et des conduits. La corrosion et la rouille rongent le métal qui se détache alors en minces plaques que le courant d'air entraîne à la sortie des boyaux.

Irritations, plaies, infections

Les résidus contenus dans l'air comprimé de même que les particules soufflées risquent de pénétrer dans les yeux, les oreilles, le nez ou sous la peau, et ainsi causer des irritations, des plaies ou des infections. Des cas d'amputation ont déjà été répertoriés suite à une infection sévère provoquée par l'air comprimé dirigé sur la peau.

Introduction d'air dans le corps

Troubles divers

L'air comprimé qui pénètre :

- Dans l'oeil, peut déloger l'oeil de son orbite.
- Dans la bouche, peut provoquer une rupture de l'œsophage.
- Dans le canal auditif, peut entraîner de graves lésions voire même une perte définitive de l'audition.

Embolie

Phénomène plus rare, mais plus sérieux encore, l'air comprimé peut provoquer une embolie si une bulle d'air pénètre dans la circulation sanguine par le biais d'une éraflure ou d'une lésion cutanée et bloque un vaisseau sanguin. Selon l'endroit d'où elle survient, une embolie peut avoir diverses conséquences dont la paralysie, le coma, et même la mort.

L'utilisation de l'air comprimé pour enlever la poussière et les autres saletés sur les vêtements, les cheveux ou le corps, est donc très dangereuse. Cette pratique ne devrait en aucun temps être tolérée dans une entreprise et ce, même avec une soufflette à pression réduite.

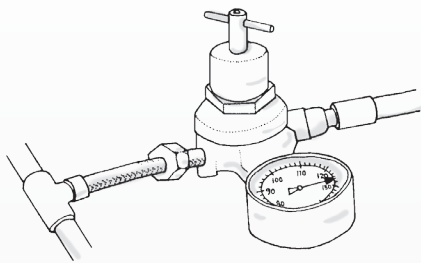
Pertes auditives

Il est fréquent que le bruit généré par les outils et les équipements à air comprimé dépasse largement le niveau de bruit permis dans le RSST, soit 85 décibels (dBA) pour une journée de 8 heures. Le port de protecteurs auditifs est fortement recommandé car l'exposition à des niveaux sonores supérieurs à la norme peut entraîner une perte d'audition définitive.

Il existe sur le marché des modèles de soufflettes conçus de manière à être moins bruyants tout en offrant une très bonne force de poussée.

Coups de fouet en cas de rupture du boyau

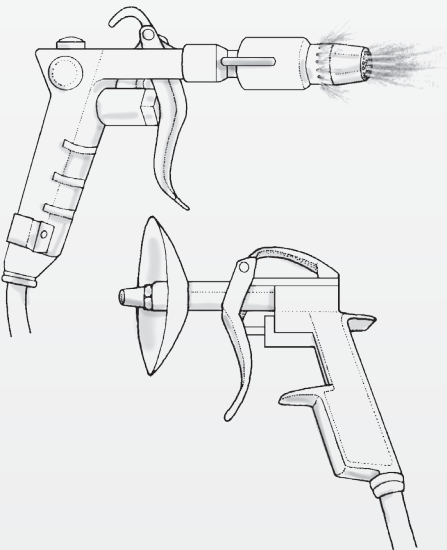
En cas de rupture d'un boyau ou d'un raccord, la pression d'air qui s'échappe provoque des coups de fouet violents pouvant infliger de graves blessures à une personne située à proximité. Les boyaux et les raccords doivent être conçus pour l'utilisation avec l'air comprimé. Ils doivent aussi être vérifiés régulièrement pour détecter la présence de dommages.



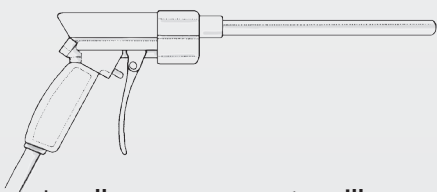
Régulateur de pression

Deux types d'écran, situés près de l'embouchure, peuvent protéger contre la projection de particule.

Écran d'air comprimé



Déflecteur de particules



La rallonge procure au travailleur une distance plus sécuritaire avec le jet d'air.

Incendie ou explosion

Certains procédés industriels génèrent des poussières combustibles (ex. : poussières de bois, d'aluminium, d'acier, etc.). Sous l'action de l'air comprimé, ces dernières se retrouvent en suspension dans l'air. Cette fine poussière, mélangée à l'air, crée une atmosphère qui peut potentiellement s'enflammer en présence d'une étincelle.

Dans de tels cas, les opérations de nettoyage à l'air comprimé augmentent le risque d'incendie ou d'explosion. La norme NFPA 484 (2002) prescrit de ne pas utiliser l'air comprimé avec de telles poussières. À la rigueur, la norme peut le permettre lorsqu'il y a un contrôle strict de l'environnement et seulement dans les cas où il n'y a pas d'autre solution. Toutes les sources potentielles d'ignition sont interdites lors du nettoyage du poste de travail qui contient ces poussières.

4. LES MESURES DE PRÉVENTION ET LES RÈGLES DE SÉCURITÉ

Pour éviter un accident relié à l'utilisation d'un jet d'air comprimé dans votre entreprise, des règles de sécurité et des mesures de prévention s'imposent.

Mesures de prévention pour l'employeur

Fournir un aspirateur, une brosse, un balai pour nettoyer le poste de travail ou la personne. Attention, si la poussière est combustible, l'aspirateur doit être approuvé en conséquence.

Installer un support afin de pouvoir enrouler le boyau d'air qui n'est pas utilisé. Celui-ci risque moins d'être endommagé ou de devenir un risque de chute.

Lorsque le nettoyage à l'air comprimé est inévitable sur une machine:

- Installer un dispositif permettant de contrôler la pression d'air (régulateur de pression ou une soufflette qui respecte la réglementation).
- Installer une protection sur la soufflette contre les particules projetées (déflecteur, écran d'air comprimé...).
- Installer sur les boyaux, des raccords pneumatiques qui permettent la déconnexion en deux temps. Ce système permet la purge de l'air comprimé et prévient les coups de fouet du boyau.
- Munir la tuyauterie flexible où circule l'air comprimé de l'un des dispositifs suivants:
 - des collets situés de part et d'autre de l'accouplement et reliés ensemble par un lien de retenue;
 - un dispositif d'autoverrouillage;
 - un accouplement muni d'un dispositif de blocage.

Règles de sécurité pour le travailleur

Il est strictement défendu d'utiliser l'air comprimé pour nettoyer ses vêtements et son corps. Utiliser les balais, les brosses ou un aspirateur prévu à cet effet.

Utiliser une soufflette qui respecte la réglementation pour nettoyer certaines machines.

Inspecter les boyaux, les raccords, la soufflette avant de les utiliser. Ne pas utiliser un boyau fissuré, déformé ou endommagé.

Éviter d'utiliser l'air comprimé à proximité d'autres travailleurs et ne jamais diriger le jet d'air vers quelqu'un.

Ne jamais utiliser une soufflette artisanale ou une soufflette dont l'embout a été perforé ou déformé.

N'utiliser que les raccords et fixations prévus pour l'air comprimé.

Porter les équipements de protection individuelle requis (protecteurs auditifs, lunettes de sécurité avec protection latérale, écran facial, protection respiratoire, etc.).

Utiliser des écrans, des rideaux pour contenir les particules dans l'aire de nettoyage. Favoriser le nettoyage au moment où il y a le moins de travailleurs dans les environs.

S'assurer que les gachettes fonctionnent librement. Il ne doit pas y avoir écoulement d'air lorsque les gachettes sont relâchées.

Utiliser des rallonges pour atteindre les endroits difficiles d'accès afin de maintenir une distance plus sécuritaire avec le jet d'air.

Étiqueter l'équipement défectueux pour indiquer qu'il est hors d'usage.

Si les surfaces à nettoyer avec l'air comprimé contiennent des poussières combustibles, s'assurer qu'il n'y a aucune source d'ignition à proximité.

Le jet d'air comprimé, moins on l'utilise mieux on se porte !

L'utilisation du jet d'air comprimé comporte des risques importants pour la santé et la sécurité des travailleurs. L'application des règles de sécurité et des mesures de prévention proposées dans ce document peut contribuer fortement à diminuer les risques de blessures. L'objectif visé doit être de réduire au minimum, voire même d'éliminer, l'utilisation de l'air comprimé pour le nettoyage des machines et des surfaces de travail.

Assurer un entretien suffisant du système

- Vérifier régulièrement le bon fonctionnement de la soupape de sûreté qui purge le surplus de pression dans le réservoir du compresseur.
- Purger périodiquement l'eau du réservoir afin d'éviter la rouille et l'affaiblissement des parois.
- Réparer les conduites d'air uniquement avec des pièces conçues pour être utilisées avec de l'air comprimé.