

PARLONS PRÉVENTION

CABINES DE PULVÉRISATION DE PEINTURE



VOTRE CABINE DE PULVÉRISATION DE PEINTURE EST-ELLE VRAIMENT SÉCURITAIRE?

Les cabines de pulvérisation de peinture sont généralement construites de deux façons. Dans le premier cas, la cabine de pulvérisation peut être préfabriquée par un fabricant d'équipement d'origine reconnu (FEO). **Les FEO respectent les critères de conception énoncés dans la norme NFPA 33 sur la pulvérisation de matières inflammables ou combustibles.** Dans le second cas, la cabine de pulvérisation peut être de fabrication artisanale : elle est alors peu susceptible de respecter tous les critères de conception qui figurent dans la norme NFPA 33 et, par conséquent, il se peut qu'elle ne soit pas approuvée facilement par une autorité compétente ou une société d'assurance des entreprises.

Une cabine de pulvérisation de peinture **conçue de façon adéquate** vise principalement la **prévention des incendies et des explosions**, par le confinement et l'élimination efficace des vapeurs inflammables, ainsi que par le contrôle des sources d'inflammation. Les cabines de pulvérisation ne sont toutefois pas conçues de manière à protéger le personnel contre la surexposition aux produits dangereux. Il est essentiel que les employés portent toujours un dispositif homologué de protection des voies respiratoires.

Selon le type de système de ventilation adopté, les cabines de pulvérisation de peinture sont habituellement regroupées en trois catégories : la cabine traditionnelle à façade ouverte, la cabine à aspiration par les côtés et la cabine à aspiration par le sol. On retrouve les deux derniers systèmes de ventilation surtout dans les salles de pulvérisation de peinture. Il importe de déterminer quel système de ventilation convient le mieux à vos activités puisque celui-ci aura une incidence sur vos coûts d'exploitation, la qualité des travaux effectués et la sécurité globale des aires de travail.

Confinement des vapeurs inflammables

En confinant les vapeurs inflammables, les risques d'inflammation s'en trouvent réduits. Pour améliorer le confinement de ces vapeurs, il convient aussi de respecter les règles suivantes :

- Ne conservez à proximité de la cabine que la quantité de liquides inflammables et combustibles qui peut être utilisée en une seule journée.

- Limitez à trois le nombre d'armoires d'entreposage de liquides inflammables dans l'aire de travail; ces armoires doivent être homologuées.
- Réalisez le mélange de liquides inflammables ou combustibles uniquement dans une salle prévue à cet effet ou dans la zone de pulvérisation de peinture.

Élimination des vapeurs inflammables

Une fois que les vapeurs inflammables ont été confinées, il est important de les éliminer convenablement afin de prévenir les incendies. Un système de ventilation adéquat installé dans la cabine de pulvérisation de peinture permettra d'y parvenir. La ventilation mécanique assurée dans la cabine de pulvérisation doit permettre d'évacuer les vapeurs et les gouttelettes vers un endroit sécuritaire, en plus de permettre le confinement et le contrôle des résidus, des poussières et des dépôts combustibles. Le système de ventilation doit avoir la capacité de maintenir la concentration des vapeurs et du brouillard en dessous de 25 % de la limite inférieure d'inflammabilité, soit la concentration minimale inflammable.

Afin d'assurer une ventilation adéquate, les conduits d'évacuation doivent respecter plusieurs normes, dont les suivantes :

- Les conduits et les fixations doivent être faits d'acier et mis en place de façon adéquate.
- Il doit y avoir un espacement de 0,45 m (18 po) entre les conduits et les matériaux combustibles non protégés.
- Les conduits doivent évacuer l'air directement à l'extérieur.

- Les conduits ne doivent pas passer dans un coupe-feu.
- Le point de décharge des conduits d'évacuation doit être éloigné d'au moins 1,8 m (6 pi) du mur extérieur ou du toit.
- Le point de décharge ne doit pas être dirigé vers une construction combustible ou vers une ouverture non protégée située en deçà de 7,6 m (25 pi).

Contrôle des sources inflammables

Les principales sources d'inflammation dans les cabines de pulvérisation de peinture sont les fils et l'équipement électriques. Le contrôle de ces éléments est donc une étape importante dans l'élimination des sources d'inflammation et dans la prévention des incendies.

Les fils et l'équipement électriques doivent convenir, selon le cas, aux emplacements dangereux de Classe 1, Division 1, ou de Classe 2, Division 1.

Quant aux fils et équipements électriques qui sont situés à l'extérieur de la cabine, mais qui se trouvent horizontalement en deçà de 6,1 m (20 pi) et, verticalement, en deçà de 3 m (10 pi), ceux-ci doivent convenir, selon le cas, aux emplacements de Classe 1, Division 2, ou de Classe 2, Division 2.

Il ne faut pas utiliser de rallonges ou d'autres cordons enfichables dans une cabine de pulvérisation ni à l'extérieur de la cabine s'ils se trouvent à l'intérieur des limites indiquées ci-dessus.

Tout comme les fils et les équipements électriques, les appareils d'éclairage doivent satisfaire aux mêmes exigences de classe et de division. Assurez-vous que les paramètres suivants sont respectés :

- Les commutateurs des appareils d'éclairage doivent être situés à l'extérieur de la cabine de pulvérisation de peinture.
- Tout panneau d'observation ou de protection doit être en verre trempé, en verre armé ou en verre martelé en plus d'être étanche, afin de pouvoir confiner les vapeurs, le brouillard, les résidus, les poussières et les dépôts dans la zone de pulvérisation.
- Les appareils portatifs d'éclairage électrique ne doivent pas être utilisés dans une cabine de pulvérisation.

Construction

En matière de prévention des incendies, il faut s'assurer que la construction de la cabine de pulvérisation de peinture est adéquate et que le personnel prend les précautions appropriées.

- Utilisez une cabine de pulvérisation de peinture préfabriquée pour vous assurer du respect de toutes les exigences en matière de sécurité et de construction.
- Équipez toutes les cabines de pulvérisation d'un système d'extinction d'incendie homologué. Lisez la section *Système d'extinction d'incendie pour cabines de pulvérisation de peinture* ci-dessous.

- Installez toutes les pièces, y compris les filtres, de façon à ce qu'elles soient accessibles et facilement amovibles pour assurer un nettoyage adéquat.
- Vérifiez que toutes les composantes de la cabine de pulvérisation sont faites de matériaux non combustibles.
- Veillez à ce que les surfaces intérieures soient lisses pour contribuer à prévenir l'accumulation de résidus de peinture et faciliter la ventilation et le nettoyage.

Diminuez le risque d'incendies et d'explosions en respectant toutes les normes relatives au confinement et à l'élimination des vapeurs ainsi qu'en contrôlant les sources d'inflammation. En utilisant des cabines de pulvérisation de peinture préfabriquées, en respectant toutes les consignes de sécurité et en adoptant des programmes d'entretien adéquats, vous aiderez à améliorer la sécurité au sein de votre entreprise.

Précautions

- Assurez-vous que l'ensemble du personnel et toutes les pièces conductrices sont liés à la masse ou mis à la terre pour prévenir la création d'étincelles statiques.
- Planifiez le nettoyage régulier de la cabine de pulvérisation et du système de ventilation pour éviter que les résidus de peinture ne s'accumulent.
- Effectuez un entretien régulier de l'ensemble du système de pulvérisation de peinture.

Voici quelques-unes des principales causes d'incendie dans les cabines de pulvérisation de peinture :

- L'utilisation d'équipement produisant des étincelles près de l'aire de pulvérisation, comme des outils de soudage, de coupage et de meulage;
- La friction, causée par les roulements surchauffés de l'arbre du ventilateur d'évacuation ou par le frottement des pales du ventilateur d'évacuation contre les résidus de peinture qui se sont accumulés sur les parois du conduit d'évacuation;

- L'utilisation d'équipement produisant un arc électrique;
- La combustion spontanée de résidus de peinture. Reportez-vous aux fiches de données de sécurité (FDS) pour obtenir des précisions sur les revêtements utilisés;
- Les décharges d'électricité statique.

REMARQUE : Diminuez le risque d'incendies et d'explosions en respectant toutes les normes relatives au confinement et à l'élimination des vapeurs ainsi qu'en contrôlant les sources d'inflammation. En utilisant des cabines de pulvérisation de peinture préfabriquées, en respectant toutes les consignes de sécurité et en adoptant des programmes d'entretien adéquats, vous aiderez à améliorer la sécurité au sein de votre entreprise. La norme NFPA 33 sur la pulvérisation de matières inflammables ou combustibles définit les exigences applicables à l'installation appropriée d'une cabine de pulvérisation de peinture.

SYSTÈME D'EXTINCTION D'INCENDIE POUR CABINES DE PULVÉRISATION DE PEINTURE

Dans les cabines et les salles de pulvérisation de peinture où l'on utilise des peintures à base d'eau ou de solvant, il est important d'installer un système d'extinction automatique, en plus d'inspecter et d'entretenir ce dernier régulièrement. Les cabines et les salles de pulvérisation qui sont de conception et de fabrication récentes peuvent facilement être équipées de systèmes d'extinction automatiques.

Les cabines de pulvérisation de peinture sont munies de nombreux dispositifs de sécurité qui favorisent le contrôle des sources d'inflammation ainsi que le confinement des vapeurs inflammables et l'élimination de ces dernières, notamment dans la cabine, les filtres et les conduits d'évacuation.

Les cabines de pulvérisation, y compris le système d'évacuation de l'air, la salle de mélange et les autres aires concernées, sont des endroits propices aux accumulations de résidus de peinture et de vapeurs combustibles. Les cabines doivent donc être protégées par un système d'extinction automatique homologué. En cas d'incendie, le système d'extinction contribuera à éteindre le feu et à prévenir d'importants dommages directs à l'immeuble.

Les systèmes d'extinction qui sont habituellement installés dans les cabines de pulvérisation de peinture sont les systèmes de gicleurs automatiques ou d'autres systèmes, comme les systèmes à poudre extinctrice.

REMARQUE : Le présent bulletin de prévention porte sur la pulvérisation manuelle de revêtements plutôt que sur la pulvérisation automatique. D'autres techniques de gestion des risques s'appliquent aux activités de pulvérisation automatique et elles sont présentées dans la norme NFPA 33.

Système de gicleurs automatiques

Des exigences particulières s'appliquent en ce qui a trait à l'installation de systèmes de gicleurs automatiques dans les cabines de pulvérisation de peinture, notamment les suivantes :

1. Le système de gicleurs doit être du type sous eau, déluge ou à préaction pour faire en sorte que l'eau puisse être déversée sur le feu le plus rapidement possible.
2. La cabine de pulvérisation, le plénum et les conduits d'évacuation doivent être protégés par un système de gicleurs. La salle de mélange doit aussi être protégée par un système de gicleurs si elle est installée dans un local distinct.
3. Un système de gicleurs destiné à une aire où sont réalisés des travaux d'application de résine acrylique (styrène) thermodurcissable ou de revêtement par pulvérisation doit être conçu pour une affectation à risque ordinaire (groupe 2), conformément à la norme NFPA 13. Un système de gicleurs destiné à toute autre zone doit être conçu pour une affectation à risque élevé (groupe 2), conformément à la norme NFPA 13, afin d'assurer un approvisionnement en eau suffisant à tous les gicleurs qui pourraient s'activer en cas d'incendie. La conception du système doit être réalisée par un entrepreneur en gicleurs automatiques qualifié.
4. Une vanne de commande distincte doit être installée dans la cabine de pulvérisation de peinture. Cette vanne permet d'isoler les gicleurs de la cabine de pulvérisation sans nuire à l'efficacité du système de gicleurs qui protège l'ensemble du bâtiment.
5. Les têtes de gicleurs doivent être couvertes d'une pellicule cellulosique ou de sacs de papier minces qui les protègent contre les résidus de pulvérisation de peinture. Au fil du temps, les sacs recouverts de peinture deviennent friables et se fissurent. Il faut remplacer périodiquement les protections recouvrant les têtes de gicleurs.

Autres types de systèmes d'extinction

Il faut veiller à ce que les autres types de systèmes d'extinction soient en mesure de déverser simultanément leur contenu sur toute la superficie sous protection. Ils peuvent être de l'un des types suivants :

1. Système à poudre extinctrice (norme NFPA 17)
2. Système d'extinction au CO² (norme NFPA 12)
3. Système d'extinction à agent chimique gazeux (norme NFPA 2001)
4. Système de gicleurs à mousse et à eau (norme NFPA 16)
5. Système d'extinction à brouillard d'eau (norme NFPA 750)

Autres pratiques de sécurité :

- Il est recommandé d'installer un dispositif de verrouillage afin de coupler le système de ventilation et tous les appareils de pulvérisation de peinture. Grâce à ce dispositif de verrouillage, le système de ventilation devra être en marche avant que le pistolet de pulvérisation (ou son alimentation en air) puisse être activé.
- Pour toutes les méthodes d'extinction, l'activation du système d'extinction doit déclencher une alarme locale. Assurez-vous que le système d'extinction muni d'un système d'alarme d'incendie fait l'objet d'une surveillance, comme l'exige la norme NFPA 72.
- Les systèmes qui apportent l'air vers la cabine de pulvérisation et l'évacuent à l'extérieur doivent être totalement indépendants du système d'alarme d'incendie et ils doivent rester fonctionnels tant que l'alarme incendie est activée. Cette mesure ne s'applique pas lorsque le type de système d'extinction automatique exige que la ventilation soit à l'arrêt.

REMARQUE : Pour en savoir plus sur les exigences en matière de conception et d'installation de systèmes de gicleurs automatiques dans les cabines de pulvérisation de peinture, veuillez consulter la *norme 13 sur l'installation de systèmes de gicleurs* et la *norme 33 sur la pulvérisation de matières inflammables ou combustibles* de la National Fire Protection Association (NFPA).

Les incendies dans les aires de pulvérisation de peinture peuvent progresser très rapidement, présentent un potentiel calorifique élevé et produisent de grandes quantités de fumée toxique. Un entretien régulier permet de réduire le risque d'incendie.

ENTRETIEN DES CABINES DE PULVÉRISATION DE PEINTURE

Les incendies dans les aires de pulvérisation de peinture peuvent progresser très rapidement, présentent un potentiel calorifique élevé et produisent de grandes quantités de fumée toxique. Un entretien régulier permet de réduire le risque d'incendie.

La fréquence d'un programme d'entretien adéquat dépend de l'utilisation et de l'état général de la cabine de pulvérisation. Les composants de la cabine suivants exigent un entretien régulier, conformément au Manuel de protection contre les incendies de la National Fire Protection Association (NFPA).

Murs, plafond et plancher

Un programme d'entretien régulier comprend l'enlèvement périodique des résidus de peinture sur les murs, le plafond et les planchers de la cabine. L'application préalable d'un revêtement pelable sur les murs et le plafond facilite l'enlèvement des résidus de peinture combustibles.

Filtres

Remplacez les filtres selon les recommandations du fabricant. Sortez les filtres contaminés de l'immeuble dès qu'ils sont remplacés ou maintenez-les immergés dans l'eau jusqu'à ce qu'ils soient jetés, car ils présentent des risques importants de combustion spontanée.

Installez un manomètre qui vous avertira lorsqu'il est temps de changer les filtres de la cabine de pulvérisation. Cela est particulièrement important si vous devez changer les filtres plus souvent que la fréquence recommandée par le fabricant en raison du type ou du nombre de travaux de peinture réalisés.

REMARQUE : Toujours utiliser la cabine de pulvérisation de peinture avec les filtres en place.

Conduits d'échappement

Les conduits exigent un nettoyage régulier afin d'éviter l'accumulation de résidus. Enlevez tous les débris accumulés à l'intérieur des conduits à l'aide d'outils anti-étincelles puisque des poches de vapeurs pourraient prendre feu.

REMARQUE : L'accumulation de résidus de peinture présente un risque important de combustion spontanée. Reportez-vous aux fiches de données de sécurité (FDS) pour obtenir des précisions sur les revêtements utilisés.

Couvercles de lampe

- Assurez-vous que tous les couvercles de lampe sont en place et que les couvercles endommagés sont remplacés immédiatement.
- Scellez tous les couvercles de lampe afin de créer une barrière entre la cabine de pulvérisation et les fils électriques qui alimentent les lampes et d'autres éléments


Protection contre les incendies

- Veillez à ce qu'un entrepreneur qualifié en systèmes de gicleurs inspecte et mette à l'essai les systèmes à poudre extinctrice deux fois par année.
- Veillez à ce qu'un entrepreneur qualifié en systèmes de gicleurs inspecte et mette à l'essai le système de gicleurs automatiques une fois par année.

Entretien général

- Confirmez que la quantité de matériaux inflammables ou combustibles entreposés ne dépasse pas l'approvisionnement nécessaire pour une journée de travail.
- Interdisez l'utilisation de flammes nues, d'équipement produisant des étincelles et de toute surface excédant la température d'allumage des matières pulvérisées dans l'aire de pulvérisation. Cela comprend l'interdiction de fumer à l'intérieur et autour de la cabine de pulvérisation.
- Utilisez des verrouillages électriques et des câbles de mise à la terre pour éviter une inflammation par décharge électrostatique.
- Gardez les lieux propres et exempts de débris. Retirez tous les articles inutilisés comme les chiffons et les déchets. Jetez les chiffons souillés dans un contenant portatif muni d'un couvercle automatique, situé à l'extérieur de la cabine de pulvérisation.

Pour savoir comment mieux protéger votre entreprise, communiquez avec le Service de prévention au **1.833.692.4111** ou rendez-vous au **www.northbridgeassurance.ca**.



Pour en savoir plus sur les exigences en matière de conception et d'installation de systèmes de gicleurs automatiques dans les cabines de pulvérisation de peinture, veuillez consulter la *norme 13 sur l'installation de systèmes de gicleurs* et la *norme 33 sur la pulvérisation de matières inflammables ou combustibles* de la National Fire Protection Association (NFPA).