

Procédé de poudrage électrostatique

Principaux risques et mesures préventives

Mai 2000

Méthode de travail sécuritaire

(suite)

Entretien général

- Les planchers entourant les cabines de pulvérisation ou les chambres de pulvérisation doivent être nettoyés tous les jours ou plus souvent au besoin.
- Des aspirateurs à l'épreuve des explosions munis de filtres à haute efficacité devraient être utilisés pour ce travail.
- Aucune source d'étincelles et aucune flamme ne doivent être tolérées autour des installations de poudrage.

Équipements de protection individuelle

Protection respiratoire

- Des appareils de protection respiratoire filtrants peuvent être nécessaires lorsque la concentration en zone respiratoire dépasse la norme de 10 mg/m^3 pour une exposition de huit heures aux poussières totales.

Les appareils de protection respiratoire à cartouche filtrante pour les poussières de type N, P ou R avec des efficacités nominales de 95, 98 ou 100 % sont suffisants pour les opérations de nettoyage, lorsque les concentrations ne dépassent pas plus de dix fois les normes, soit pour les poussières totales, soit pour le TGIC.

Si les précautions ne sont pas suffisantes pour minimiser la production de poussières lors du nettoyage, un masque à adduction d'air pourrait être nécessaire.



Le poudrage électrostatique, c'est quoi ?

C'est l'application d'une peinture en poudre par chargement des particules pour augmenter l'efficacité de l'adhésion à la pièce métallique.

La charge statique est produite par décharge électrique d'une électrode (effet «corona») ou par friction (effet triboélectrique).

Cette application est effectuée à l'intérieur d'une cabine de pulvérisation ou d'une chambre de pulvérisation afin de contrôler les émissions de poussières dans l'air.

Un système de ventilation récupère les poudres qui n'ont pas adhéré aux pièces. Ces poudres sont filtrées et l'air du système est recirculé.

Avantages du procédé :

- économies reliées à la recirculation de la peinture et de l'air du système de captage des poussières ;
- fini plus épais et plus résistant ;
- facilité de nettoyage des systèmes ;
- aucune émission de solvants.

Inconvénients du procédé :

- risques d'incendie ou d'explosion que présentent les poudres en suspension dans l'air ;
- délais attribuables aux changements de couleur ;
- ne convient pas pour l'application de couches multiples.



Effets potentiels des composantes sur la santé

Poussières nuisibles (poussières non-classifiées autrement)

Les poussières nuisibles en forte concentration peuvent causer une diminution de la capacité pulmonaire. La norme québécoise est de 10mg/m³ pour une exposition de huit heures (VEMP) aux poussières totales.

Isocyanurate de triglycidyle : TGIC

Ce produit entre dans la composition de certaines peintures pour favoriser la polymérisation des composantes. Le TGIC est un irritant et un allergisant cutané. Des études récentes amènent à soupçonner ce produit d'être un sensibilisant respiratoire et un irritant. Actuellement, il n'y a pas de norme québécoise pour ce produit, mais l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) recommande une norme TWA (time weighed average) de 0,05 mg/m³ pour une exposition de huit heures.

Anhydride trimellitique : TMA

L'anhydride trimellitique est un autre produit entrant dans la composition de poudres pour induire la polymérisation. C'est un irritant et un sensibilisant respiratoire et cutané. La norme québécoise est de 0,039 mg/m³ pour une exposition pondérée de huit heures.

Autres produits

On peut retrouver d'autres produits tels le formaldéhyde et d'autres aldéhydes lors de la cuisson des peintures. Le noir de carbone qui est soupçonné cancérigène se retrouve comme pigment dans plusieurs formulations. Des isocyanates ont également été mesurés lors de la pulvérisation ou lors de la cuisson. Cependant, les concentrations de ces contaminants sont généralement faibles.



Méthode de travail sécuritaire

Aménagement de l'aire de travail

- La cabine de pulvérisation doit être pourvue d'ouvertures les plus petites possible pour garder les poudres résiduelles à l'intérieur de la cabine.
- La hauteur des postes des peintres doit être adaptée au travail à exécuter, de même que la distance pour atteindre les pièces à peindre.

Changement de couleur

- Chaque changement de couleur nécessite un nettoyage complet de la cabine de pulvérisation, des canalisations et des équipements de pulvérisation.
- Le nettoyage des murs et des plafonds des cabines doit toujours être effectué à l'aide de grattoirs de type «squeegee» et celui des planchers à l'aide de grattoirs en matériau souple et à long manche.
- L'air comprimé doit être strictement défendu pour le nettoyage des habits des travailleurs ou des surfaces lisses.
- L'air comprimé peut être utilisé uniquement pour purger les boyaux d'alimentation.
- Les travailleurs doivent être protégés adéquatement (voir illustration).
- Le nettoyage final s'effectue à l'aide d'aspirateurs à l'épreuve des explosions.



Protection cutanée

Pour la protection des mains, des gants étanches aux poussières devraient être utilisés lors des opérations de manipulation des poudres et lors du nettoyage. Pour la pulvérisation, des gants conducteurs sont recommandés, même s'ils ne sont pas efficaces à 100 %.

Les combinaisons lavables ou jetables sont recommandées pour toutes les opérations impliquant un contact potentiel avec les poudres (peinture et nettoyage). Les vêtements lavables doivent être nettoyés sur place ou être envoyés à des buanderies industrielles.

Protection des yeux

Des lunettes à écran latéral doivent être utilisées pour des concentrations de poussières minimales. Lorsque les concentrations sont élevées, le masque à visière est recommandé.

Produit par la Direction des communications, CSST

Rédaction : Direction de la prévention-inspection, CSST

Validation : Régies régionales et CLSC (Santé au travail)

Pour plus de renseignements, communiquez avec le bureau de la CSST de votre région et l'équipe de santé au travail de votre CLSC.

Visitez le site web de la CSST : www.csst.qc.ca



Illustrations : Ronald Durepos

Masques : Catalogue de Tenaquip Limitée