

Les risques d'explosion de poussières

Mai 2006



La photo de gauche montre un monument à la mémoire des mineurs de charbon anthracite du nord-est de la Pennsylvanie, localisé dans la ville de Jim Thorpe (nommée d'après l'illustre athlète olympique). Il s'agit d'un bloc de roc de charbon anthracite – de plus de 7 tonnes de carbone presque à l'état pur. La plaque sur le monument indique qu'il a un pouvoir calorifique de 205 millions de BTU (216,000 millions de joules), équivalent à environ 50 tonnes de TNT! Devrions-nous donc nous inquiéter de cette énorme quantité d'énergie se trouvant au centre d'une petite ville ? Bien sûr que non, car il serait extrêmement difficile d'enflammer ce gros roc de charbon et si c'était le cas, il brûlerait très lentement.

Mais, que se produirait-il si nous écrasons quelques kilogrammes de ce charbon en fine poudre, comme dans la photo de droite et que nous dispersions cette poudre dans l'air comme un nuage de poussières à l'intérieur d'un bâtiment ou de tout autre espace confiné ? Si nous allumons ensuite une allumette ou procurions une autre source d'inflammation telle qu'une étincelle électrique, le résultat pourrait être une explosion de poussières massive et dévastatrice. La photo ci-dessous montre le résultat d'une telle explosion, qui eut pour conséquence 6 pertes de vie et 37 blessés.



Le saviez-vous ?



- La plupart des matériaux solides combustibles peuvent former des nuages de poussières explosives si les particules sont assez fines. Des exemples de matériaux pouvant exploser sous forme de poussières comprennent le bois, la farine, le sucre, les céréales, les plastiques, plusieurs solides organiques et plusieurs métaux.
- Les accumulations de poussières sur les planchers, les dessus de récipients ou de réservoirs, les structures d'acier, dans les chemins de câbles et au-dessus des plafonds suspendus peuvent former des nuages explosifs si elles sont remuées et mises en suspension dans l'air.
- Une accumulation de poussières de 1/32 pouce (moins de 1 mm) d'épaisseur sur des surfaces exposées peut générer un nuage de poussières explosives une fois celles-ci mises en suspension dans l'air.
- Une couche de poussières peut être considérée comme étant une condition dangereuse si elle couvre une superficie, sur toutes les surfaces, plus grande que 5 % de la superficie du plancher de cette salle.

Que pouvez-vous faire ?

- Soyez conscients du potentiel d'explosion de poussières lorsque vous manipulez des matériaux solides combustibles. Suivez les consignes d'opération sécuritaire spécifiées à votre usine pour la manipulation de poudres et de poussières.
- Ne permettez pas à la poussière de s'accumuler sur les planchers, le dessus des appareils, les structures ou les autres endroits. Soyez conscients de ces endroits "difficiles à observer" tels que le dessus des réservoirs ou au-dessus des plafonds suspendus et vérifiez-les régulièrement pour déceler toute accumulation de poussières. Observez toutes les places, même les espaces dans les coins et ceux cachés.
- Soyez particulièrement attentifs afin de prévenir l'accumulation de poussières sur des surfaces chaudes telles que les luminaires, les moteurs électriques, les tuyauteries de vapeur, etc., là où la chaleur peut causer l'allumage de poussières.
- Assurez-vous que tout appareil utilisé pour éliminer les poussières (par exemple, un aspirateur électrique) est approprié pour usage dans une atmosphère qui pourrait contenir des poussières explosives.

Soyez conscients des risques d'explosion de poussières.