CCPS CENTER FOR CHEMICAL PROCESS SAFETY
An AIChE Industry Technology Alliance

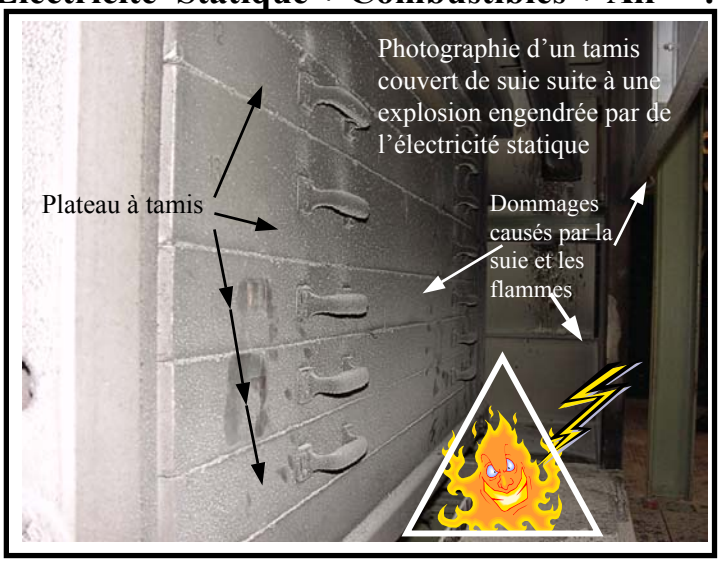
Process Safety Beacon

Sponsored by AIChE

Messages au personnel d'Exploitation

Juillet 2003

Électricité Statique + Combustibles + Air = ??



Vous avez Deviné – Explosion & Incendie !

Voici ce qui s'est produit:

Par design, des granules de plastique tombent par gravité au travers de ce tamis. Les granules contiennent des traces de pentane, un produit inflammable et volatil qui se libère durant ce procédé. Le tamis était conçu avec un balayage d'air pour conserver la concentration de vapeurs de pentane sous la limite d'inflammabilité. Un soir, alors que l'opération semblait se dérouler normalement, les opérateurs ont entendu un fort ***BANG!*** Ils ont rapidement examiné la situation et ont vu des flammes sortir du tamis. Une intervention rapide de la brigade d'incendie a circonscrit le feu et personne n'a été blessé, mais l'usine a été en arrêt pour des réparations.

Comment cela peut-il s'être produit ?

•Des granules de plastique tombant dans l'air génèrent une charge électrique. Lorsque cette charge est assez importante, elle se décharge.

Ceci est une étincelle d'électricité statique !!

•Ces granules contiennent des traces de pentane, un produit inflammable volatil. À mesure que les granules tombent, une partie du pentane vaporise et rend l'atmosphère inflammable.

•La purge d'air qui était supposée balayer les inflammables hors du tamis ne fonctionnait pas adéquatement. Ce système de sécurité critique a failli — un trop petit débit d'air a permis à une atmosphère inflammable de se former !

•Le système de régulation de débit d'air n'était pas asservi au fonctionnement du tamis et ainsi il n'y a pas eu d'alarme pour alerter d'un bas débit d'air.

•Et, comme nous le savons tous — une étincelle dans une atmosphère inflammable = *KABOOM!!!*

Membres PSID, allez voir "Static" dans le répertoire de recherche gratuit.

Que pouvez-vous faire pour prévenir de tels problèmes ?

➢Vérifier régulièrement **TOUS** les systèmes de protection pour être assuré qu'ils sont toujours en place et bien fonctionnels. Ceci inclus les asservissements - sont-ils là, fonctionnent-ils ? Il faut se rappeler, les purges d'air peuvent être aussi des systèmes de protection.

➢Il faut être conscient que l'électricité statique peut être partout. Un bon design et des systèmes bien maintenus servent à la contrôler.

➢Certains appareils ont des câbles de mise à la terre. S'ils sont endommagés, il faut les remplacer rapidement pour éliminer le potentiel " d'étincelle".

➢Il faut s'assurer que les trois éléments du triangle de feu ne soient présents en même temps et au même endroit.

Les dispositifs de sécurité critiques sont de plusieurs types. Il faut les connaître et les utiliser !

AIChE © 2003. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited.

Contact us at ccps@aiche.org or 212-591-7319. http://www.aiche.org/ccps/safetybeacon.htm