

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 22 - numero 4798 di Martedì 20 ottobre 2020

Incidenti sul lavoro: l'esplosione inattesa

Un'esplosione all'interno di un forno causa l'apertura improvvisa dello sportello. Come è successo? Come si sarebbe potuto evitare?

Pubblichiamo la storia di un incidente disponibile [sul sito dell'ATS Brianza](#), che ha raccolto una serie di storie di casi veri indagati, con la speranza che l'informazione su questi eventi contribuisca a ridurre la possibilità del ripetersi ancora di infortuni con le stesse dinamiche.

Invitiamo i lettori a scaricare la scheda completa disponibile in fondo alla pagina per una lettura più completa.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[SA056] ?#>

Tipo di Incidente: Proiezione di solidi / Apertura violenta dello sportello del forno

Lavorazione: Meccanica / trattamento termico per essiccazione nuclei

Descrizione incidente:

Contesto: In un'azienda di produzione nuclei avvolti per trasformatori. Dopo una fase di avvolgimento e trattamento termico, una parte dei nuclei veniva sottoposta a resinatura (bagno in resina + polimerizzazione in forno). All'interno del forno, si eseguiva l'irrigidimento dei nuclei, precedentemente impregnati di resina miscelata con indurente ed acetone. Con il calore la resina solidificava rendendo possibili fasi successive di lavorazione tipo il taglio.

Dinamica incidente: Dopo circa un'ora dall'inizio del trattamento termico si verificava il sollevamento improvviso del coperchio del forno a causa di un'esplosione al suo interno.

Contatto: Nessun contatto con le persone in quanto non era presente nessuno nell'area.

Esito trauma:

Nessun trauma in quanto trattasi solo di incidente (" near miss"), senza danni alle persone

Perché è avvenuto l'incidente?

Determinanti dell'evento:

- Esplosione della miscela acetone-aria (combustibile-comburente) all'interno del forno innescata dalla resistenza del forno;
- malfunzionamento dell'aspirazione, che ha determinato all'interno del forno, un accumulo di vapori di acetone che sono entrati nell'intervallo di esplosività;
- assenza di un sistema di controllo automatico del funzionamento dell'aspirazione che blocchi
- l'accensione delle resistenze del forno in caso di malfunzionamento del sistema aspirante.

Criticità organizzative alla base dell'evento:

- Insufficiente manutenzione programmata del sistema aspirante;
- Valutazione del Rischio residuo insufficiente connesso ad un mal funzionamento di questo tipo.

Come prevenire:

- Aspirare preventivamente con un sistema automatico e temporizzato i vapori di acetone, che si sviluppano dai nuclei impregnati di resina nel forno, per almeno 20 minuti prima di iniziare il trattamento termico;
- garantire la ridondanza ed il buon funzionamento del sistema di aspirazione; ad esempio:

-installare un nuovo sistema di aspirazione che entra in funzione qualora il primo si blocchi con adeguate portate d'aria;

-installare un sensore che verifichi il funzionamento dei motori e l'effettivo tiraggio (foto 4) e impedisca l'accensione delle resistenze in caso di malfunzionamento dell'aspirazione;

-prevedere un'apertura controllata di ingresso dell'aria (foto 5);

- redigere una procedura di manutenzione preventiva che preveda il cambio delle cinghie dei motori degli impianti di aspirazione a cadenza semestrale;
- prevedere comunque una zona di rispetto intorno allo sfiato e al coperchio, interdetta al personale, per evitare/limitare possibili investimenti sia dovuti a proiezione di materiali che di fiammate/calore incontrollato. (Nota: La zona di interdizione può essere calcolata con le norme di riferimento internazionali, come ad esempio l'americana NFPA-68 riferita ai portelli antiscoppio).



Foto 4: apertura controllata di ventilazione



Foto 5: sistema di controllo aspirazione

I principi guida contro le

PREVENIRE LA FORMA
DI ATMOSFERA ESPL

EVITARE LA PRESE
DI SORGENTI DI INN
EFFICACI

LIMITARE GLI EFFE
DELL'ESPLOSIONE



Manute
progra
prevenire... un'idea

[Scarica la scheda completa \(pdf\)](#)

Invito : Le Altre ATS Lombarde, le ASL nazionali, le Aziende e loro Associazioni sono invitate a collaborare e contribuire a questa campagna informativa con altre schede di infortunio e di near-miss, comunicandolo al Coordinatore di questa Campagna di Promozione della Sicurezza marco.canesi@ats-brianza.it
Per dettagli sugli obiettivi di questa campagna comunicativa, si veda la relazione **"Progetto ATS Brianza Impariamo dagli errori"**

In particolare le Aziende e le loro Associazioni sono invitate a proporre nuovi casi di incidenti (near-miss) utilizzando il **"MODELLO GUIDATO semplificato per la compilazione di nuove schede di incidente o near- miss"**



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

www.puntosicuro.it