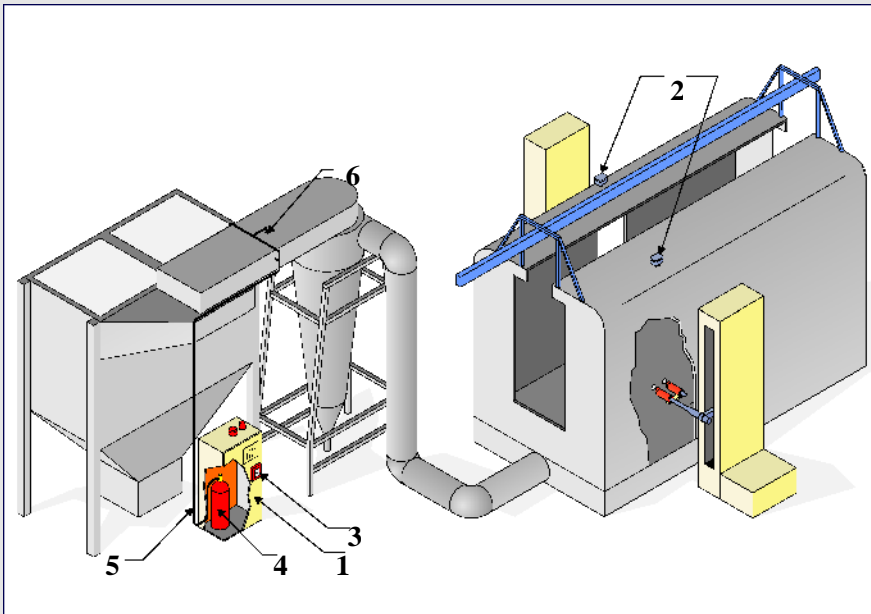


APPLICAZIONI

PROTEZIONE ANTINCENDIO IN UNA CABINA PER LA VERNICIATURA A POLVERE



1. Pannello di controllo
2. Rivelatori di fiamma
3. Attivazione manuale
4. Contenitore CO₂
5. Rete tubazioni in acciaio
6. Ugelli di iniezione CO₂

Definizione del rischio

I rivestimenti a base di polveri sono costituiti da una miscela di pigmenti, reagenti, additivi e indurenti. Queste polveri sono applicate per mezzo di pistole elettrostatiche; questa tecnica richiede che i prodotti siano finemente macinati. Il diametro massimo della particella di polvere destinata alle applicazioni elettrostatiche è tipicamente di 80 µm.

Quando dispersa in aria, una miscela di polveri può raggiungere un determinato livello di concentrazione noto come limite inferiore d'esplosione (UNI EN 14034-3) e può sviluppare una combustione. Il limite inferiore d'esplosione delle normali polveri in commercio varia tipicamente da 35 a 90 g/m³. Gli impianti di spruzzatura delle polveri dovrebbero essere progettati in modo che non si ecceda mai la metà di tale concentrazione. Ove il limite inferiore d'esplosione della miscela di polveri trattate non fosse noto, non si deve eccedere il valore di 10 g/m³. Tale limitazione della concentrazione deve essere applicata all'intero volume della cabina di verniciatura ma a volte è difficile determinarne con precisione il valore nell'area circostante le pistole di spruzzatura.

Il rischio più elevato d'innesco è nelle immediate vicinanze delle pistole di spruzzatura dove entra in gioco la combinazione di due fattori critici: la concentrazione di materia combustibile e l'energia d'innesco. L'estensione della fiamma al filtro potrebbe essere causa d'innesco di un'esplosione. In conformità alla Direttiva ATEX 99/92/EC devono essere poste in atto tutte le misure necessarie al fine di prevenire un'esplosione o limitarne le conseguenze.

STUVEX ha sviluppato una gamma di dispositivi di sicurezza per l'istantaneo rivelamento della fiamma e la sua estinzione, prevenendone così la sua propagazione. Il dispositivo assicura che il fuoco resti confinato entro la zona voluta e che il fermo impianto sia ridotto al minimo.

Allarme

La rivelazione della fiamma avviene per mezzo di sensori ad infrarossi che monitorano la zona di spruzzatura della polvere. I sensori sono collegati al pannello di controllo.

Indicazione

Una luce lampeggiante e una sirena d'allarme sono fissate alla parte superiore della cabina. Queste si attivano ogni volta che c'è un allarme.

Estinzione

I recipienti della CO₂ sono collocati all'interno di un apposito armadietto. Il sistema di estinzione è costituito da una serie di tubazioni in acciaio così come da manichette e ugelli per la protezione del filtro.

Funzionamento

L'incendio viene captato nella sua fase incipiente tramite i rivelatori di fiamma che trasmettono un segnale al quadro di controllo. I contatti delle interfaccia si attivano immediatamente al fine di fermare il processo di spruzzatura della polvere. La procedura di estinzione associata ai recipienti della CO₂ ha immediatamente inizio.

La CO₂ è convogliata agli ugelli dispersori per un periodo limitato (tipicamente 15 secondi), creando una barriera di CO₂ che previene la propagazione del fuoco al filtro depolveratore e rimuovendo così una potenziale fonte di innesco dell'esplosione. Se al termine del periodo di 15 secondi il fuoco è stato estinto, il processo di iniezione della CO₂ si interrompe automaticamente.

