Automatisches „Water Wall“ -System mit SPS gesteuerten elektrischen Monitoren zur Gefahrenmilderung und Zerstreuung von HF und anderen toxischen Gasen

Die Anwendung toxischer Gase (z.B. HF – Fluorwasserstoff – als Katalysator in der Alkylierung) ist sehr verbreitet in Raffinerien und der petrochemischen Industrie. Gerade mit HF als Katalysator werden bei der Benzinherstellung hohe Oktanzahlen erreicht.
Die unbeabsichtigte Freisetzung von HF durch einen Störfall kann ernsthafte Gesundheitsschäden und sogar den Tod von Personen bedeuten auch wenn sie nur niedrigen oder moderaten Konzentrationen dieses Gases ausgesetzt sind.
Aber viele der toxischen Gase, insbesondere HF, sind sehr gut in Wasser löslich und die „Wasserverdünnung“ ist eine sehr effektive Methode zur Bekämpfung von toxischem Gas- oder HF-Austritt bei Unfällen.

Caccialanza & C. baut und liefert „Water-Wall“ –Systeme bestehend aus einer Reihe von A6-El oder A4-El Monitoren mit speziell für diesen Zweck entworfenen, einstellbaren Wasserdüsen für weiten und engen kegelförmigen Sprühstrahl die alle um das Objekt angeordnet sind und gemeinsam eine Wasserwand („Water-Wall“) erzeugen. Sprüh-Vorhänge, statt der Monitore, werden in beengten Bereichen verwendet in denen es nicht genügend Platz für die Kegelstrahldüsen der Monitore gibt.

Im Falle eines HF- oder toxischen Gas-Austritts aktivieren die im geschützten Bereich verteilten Gassensoren automatisch das „Wasserverdünnungs“ -System innerhalb von Sekunden und dieses liefert eine große Menge Wasser zur Bildung einer Wasserwand die hoch in die Luft reicht.
Eine SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) wählt die geeignete Konfigurierung der „Water-Wall“ aufgrund meteorologischer Bedingungen und richtet die Monitore, nach kurzer Unterbrechung, aufgrund der aktivierten Sensoren in die geeignete Richtung.
Bei hohem Wind aktiviert die SPS eine „Ziel und Schuss“ Strategie indem sie die effektivsten Monitore auswählt und ausrichtet.

Die Ergebnisse der Bekämpfung können von den Operatoren im Kontrollraum mithilfe einer Reihe von Überwachungskameras in „real-time“, zeitverzögert oder im gespeicherten Standbild mit verfolgt werden. Geführt durch die Beobachtung kann der trainierte Operator jederzeit in den automatischen Prozess eingreifen und ihn per Hand optimieren.

Zusammenfassend: das System der „Water-Wall“
- ermöglicht eine effiziente Schadensbegrenzung bei vielen Arten von unbeabsichtigten Gasaustritten
- ermöglicht prozentual einer hohen Wassermenge den direkten Kontakt mit der Gaswolke
- minimiert die Möglichkeit der unkontrollierten Gasentweichung.

Zusätzlich zur Bereitstellung aller Ausrüstungsteile für die „Water-Wall“ bietet Caccialanza & C die nötige Unterstützung zur Erarbeitung und Bewertung einer Reihe von Alternativen zur erfolgreichen Reduzierung der Gefahren durch toxische Gase.

Caccialanza & C. unterstützt Sie durch die Vorbereitung des Basis-Designs in allen Aspekten des gewählten Systems zur weiteren Gefahrenreduzierung.

Das „Water-Wall“ System ist eines von vielen Systemen zur Folgenreduzierung bei Gasaustritten mit dem man signifikant die Verletzungsgefahr für die Beschäftigten und der Öffentlichkeit bei unbeabsichtigten Gasaustritten reduzieren kann.

Die „Water-Wall“ Monitore hergestellt von Caccialanza & C. wurden das erste Mal im Jahre 1999 von ExxonMobil für die Esso-Raffinerie in Augusta in Italien ausgewählt und ihr Design erfüllte die Spezifikationen die in dem Papier "Water Mitigation Template" festgelegt wurden und die ExxonMobil weltweit für ihre Raffinerien vorgegeben hat.

Das "Template" Dokument enthält das Ergebnis des Schadensmilderungs- und Gaswolkenzerstreuungsmodels und gibt eine Basisstrategie zum Aufbau von Anlagen die in Industriekreisen als "state-of-art design" gilt nachdem sie auf dem „API Symposium on HF“ 1998 vorgestellt wurde.

Insbesondere die Druckausgleich-Düsen von Caccialanza & C. bestanden alle Feldtests von ExxonMobil bevor sie im „Water Mitigation Template“ aufgenommen wurden.

Unsere Firma ist stets auf dem Laufenden durch den Kontakt und das Feedback unzähliger Spezialisten auf dem Gebiet der „Water-Walls“.

Caccialanza & C.