

# Fire extinguishing systems



## **Sistemi AQUAFOG® per la protezione dei rischi d'incendio con liquidi infiammabili**



### Descrizione dei rischi d'incendio:



- Fuoco “Pool and spray”
- Fuoco a crescita rapida
- Rilascio di calore elevato
- Grande quantità di prodotti di decomposizione

# Fire Extinguishing systems



## Esempi:

- Locali generatori



- Locali turbine

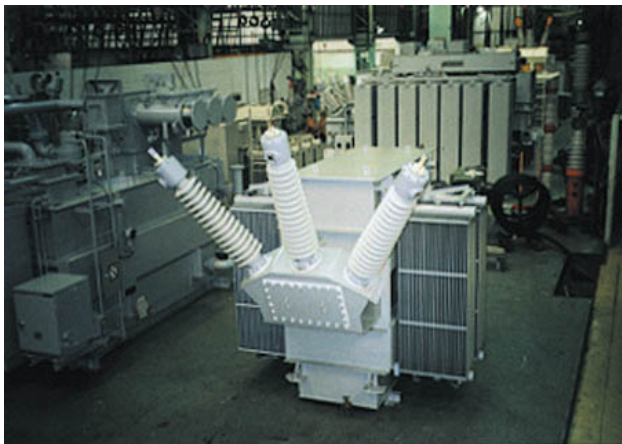


# Fire Extinguishing systems



- Cabine di verniciatura

- Locali trasformatori



## Fire Extinguishing systems



- **Motori a combustione interna**



### Caratteristiche delle aree protette



- Contengono liquidi infiammabili sotto pressione
- Presenza di superfici calde
- Locali a tenuta non perfetta

### Cosa offre AQUAFOG® ?



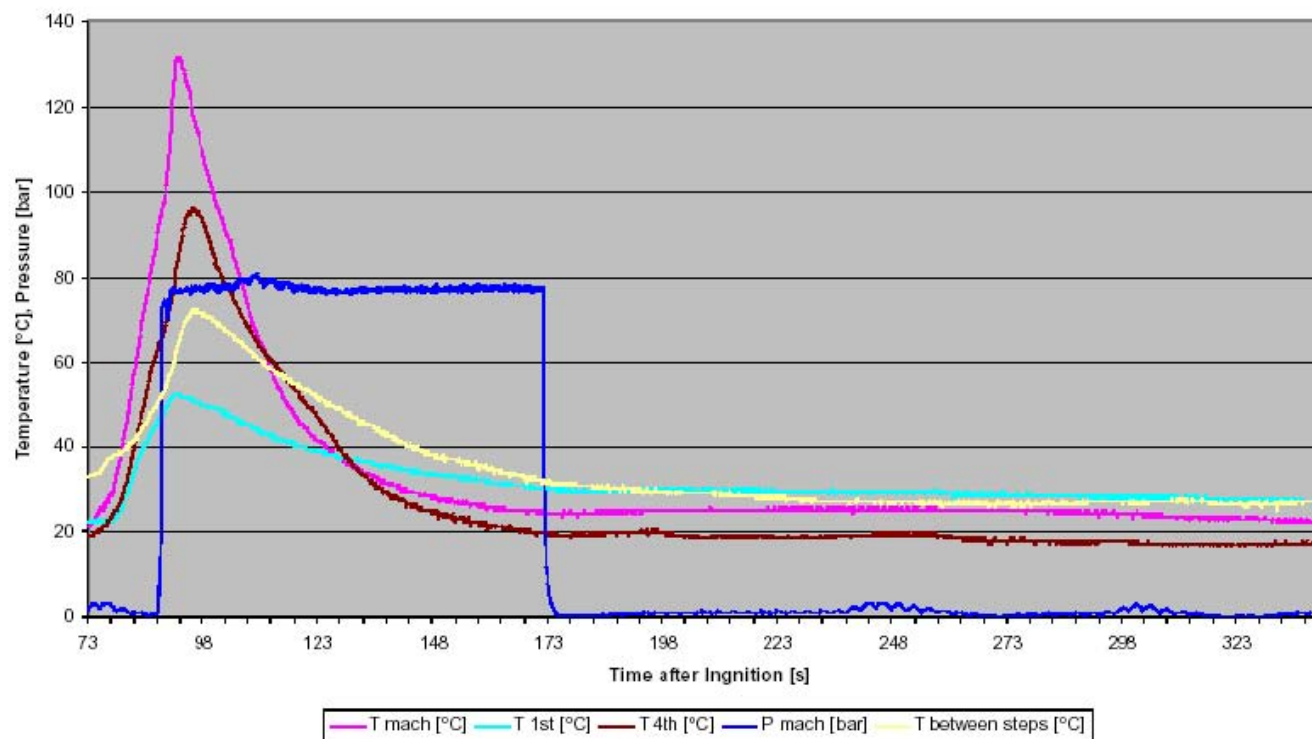
- Estinzioni di fuochi che possono essere potenzialmente dannosi:

“ ... Fires above 500 kW can be expected to be extinguished in a 260 m<sup>3</sup>  
... ”

... 2 MW fires and above are considered harmful to machinery and enclosures ... “ (FM Global Resource Collection 4-2)

## Cosa offre AQUAFOG®?

- Raffreddamento della stanza ed abbattimento del calore radiante





## Fire Extinguishing systems



### Vantaggi nell'uso di AQUAFOG®



- Rispettoso dell'ambiente
- Sicuro per il personale
- Può essere attivato istantaneamente
- Raffreddamento della stanza
- Abbattimento del fumo

## Fire Extinguishing systems



### Vantaggi nell'uso di AQUAFOG®



- Minimizza i danni dovuti all'acqua (0.69 L/min m<sup>2</sup>)
- Non vengono generati prodotti di decomposizione
- Efficace nei sistemi a saturazione totale (“total flooding”) anche in presenza di aperture
  - Efficacia dell'estinzione provata con una apertura di 4 m<sup>2</sup>
  - Non richiede la prova “Door Fan Test”
  - Non richiede la “sigillatura delle perdite”
- I sistemi possono essere facilmente provati

# Fire Extinguishing systems



## Approvazioni



- IMO Circ. 1165 and IMO 913 tested
- VNIIPО ГОСТР 51043 – 2002 / GOSTR 51043 – 2002 and НПБ 80 – 99 / NPB 80 – 99



## Fire Extinguishing systems



### Conclusioni:



- AQUAFOG® fornisce l'estinzione dei fuochi potenzialmente dannosi
- AQUAFOG® fornisce un raffreddamento rapido della stanza
- AQUAFOG® può essere utilizzato nelle stanze "a tenuta non perfetta"

# Fire Extinguishing systems



## Ugelli AQUAFOG®



Aperto



Chiuso



Calore/Pneumatico



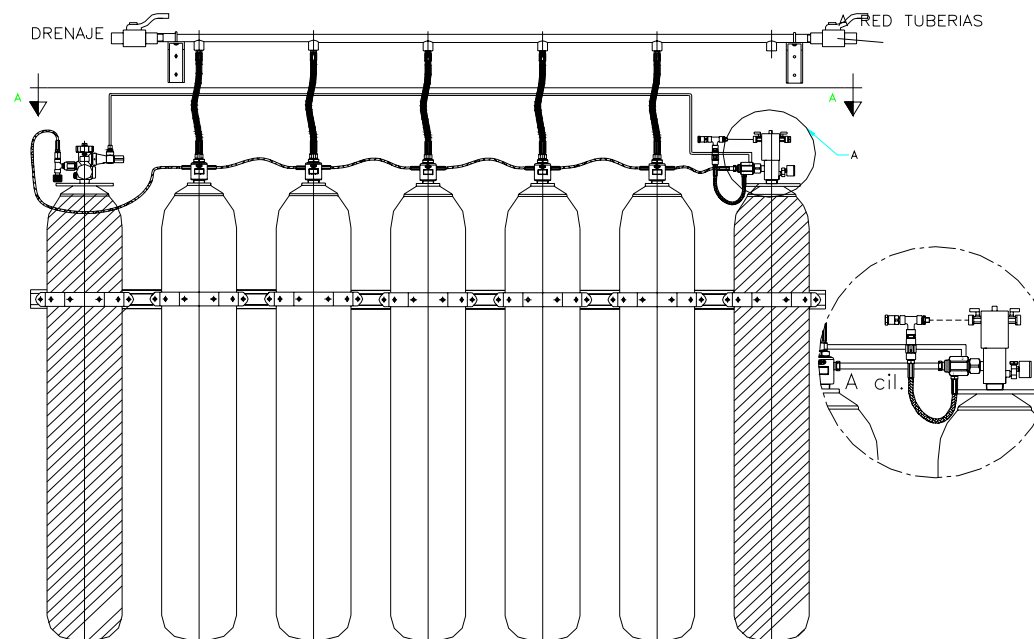
Tipo T

**SMD  $\approx$  50  $\mu$ m**





## Sistema di bombole (Sistemi ad umido)

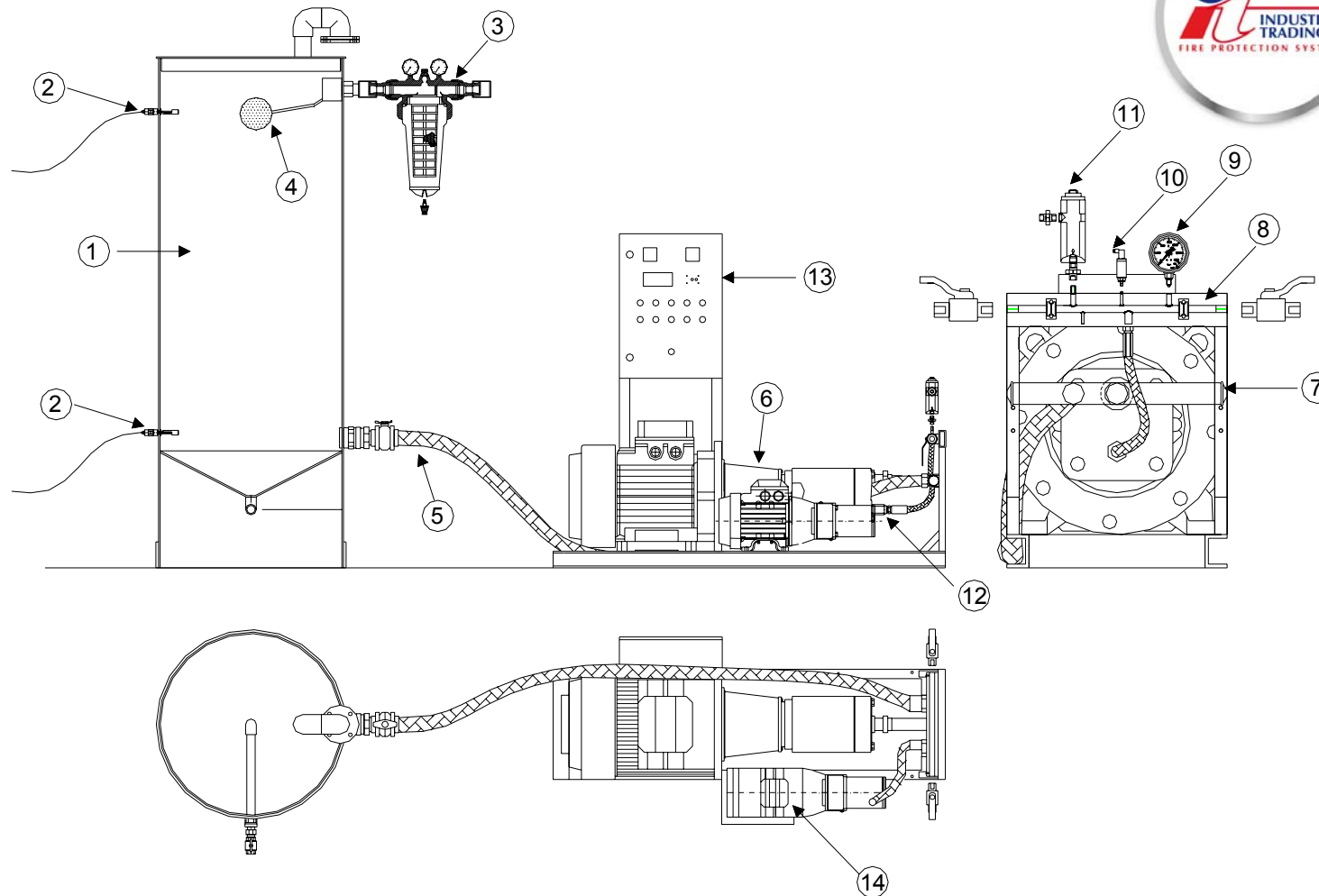


- La valvola pneumatica tiene la tubazione ad una pressione costante di 15 bar. In caso di attivazione degli ugelli tutte le bombole di azoto saranno scaricate.
- L'azoto contenuto nella bombola master compenserà eventuali piccole perdite nella rete di distribuzione.



# Fire Extinguishing systems

## Sistema di pompaggio



## Sistemi di pompaggio A. Rifornamento idrico



- Il rifornimento idrico è basato su:
  - Diverse capacità di serbatoi in base alla portata ed al tempo di scarica. I serbatoi vengono forniti con indicatori di livello minimo e massimo.
  - Collegamento all'alimentazione idrica per mezzo del filtro e di una valvola a galleggiante.

## Sistemi di pompaggio A. Rifornamento idrico



- **Serbatoio** PPH da 300 fino a 3.000 litri
- **Indicatori di livello:**
  - Livello max: conferma che il serbatoio è pieno
  - Livello min: ferma la pompa
- **Filtro**
  - Dimensione della griglia: 10  $\mu\text{m}$
  - Pressione massima: 10 bar
- **Valvola**
  - Valvola a galleggiante
  - Valvola a sfera per la manutenzione

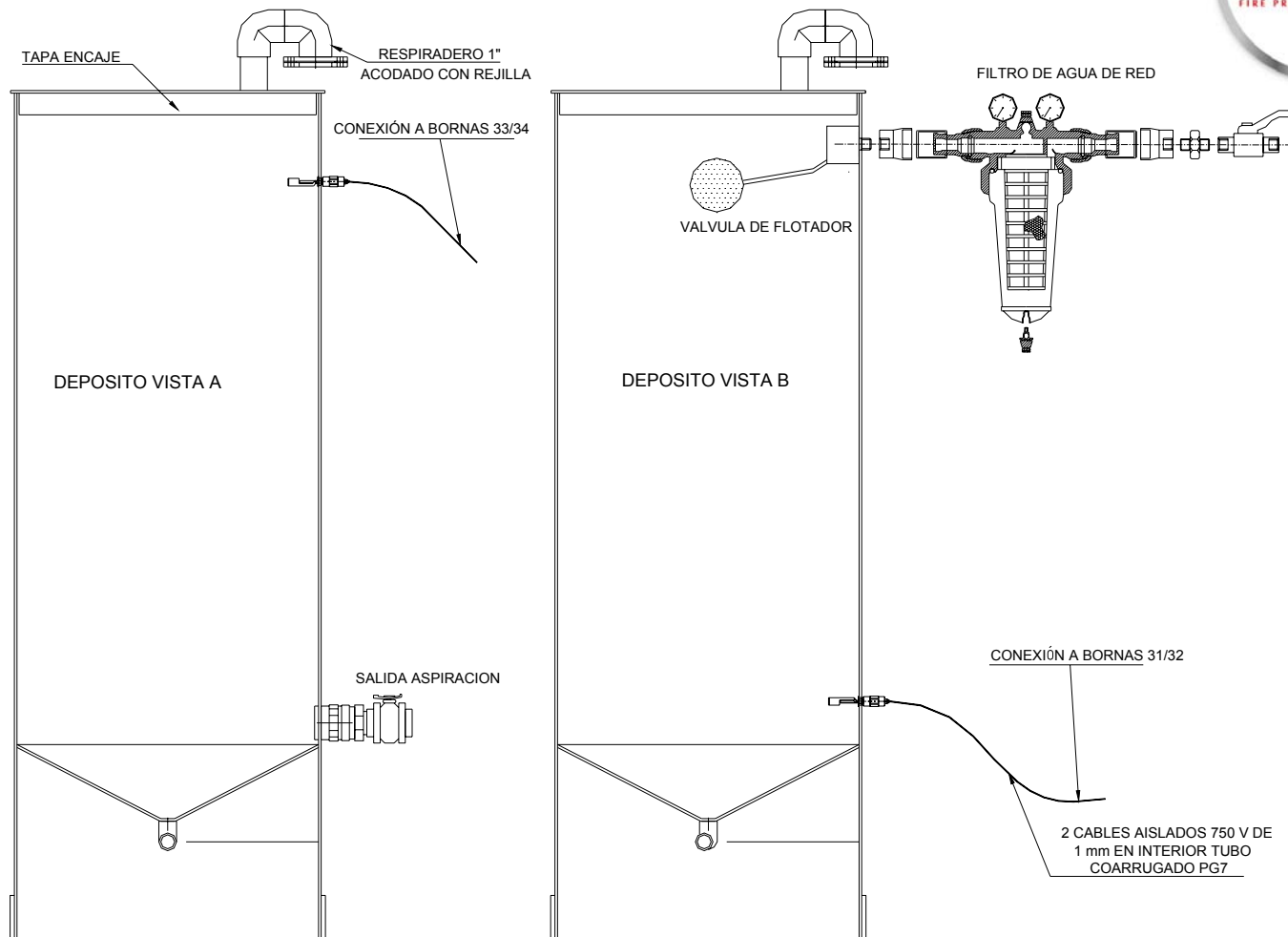


# Fire Extinguishing systems



TÉCNICAS EN EXTINCIÓN  
DE INCENDIOS, S.A.

## Sistemi di pompaggio A. Rifornamento idrico



## Fire Extinguishing systems



### Sistemi di pompaggio B. Pompa



- Pompa volumetrica positiva ad alta pressione con motore trifase e collettore in acciaio inossidabile per mandata e aspirazione.
- Il sistema è fornito con manometri, pressostati valvole a sfera, flessibili. Il sistema è montato su una struttura di acciaio.

## Sistemi di pompaggio elettrico B. Pompa



- Pompa
  - Pompa volumetrica positiva ( 9 pistoni)
  - Sistema auto-lubrificato
  - Massima pressione: 160 bar
  - Velocità: 1.500 rpm
  - Jockey: 1,1 lpm, 750 rpm
- Motore:
  - 220/380 V 50 Hz
  - Star up stella-triangolo
  - Protezione IP55



## Sistemi di pompaggio Diesel B. Pompa



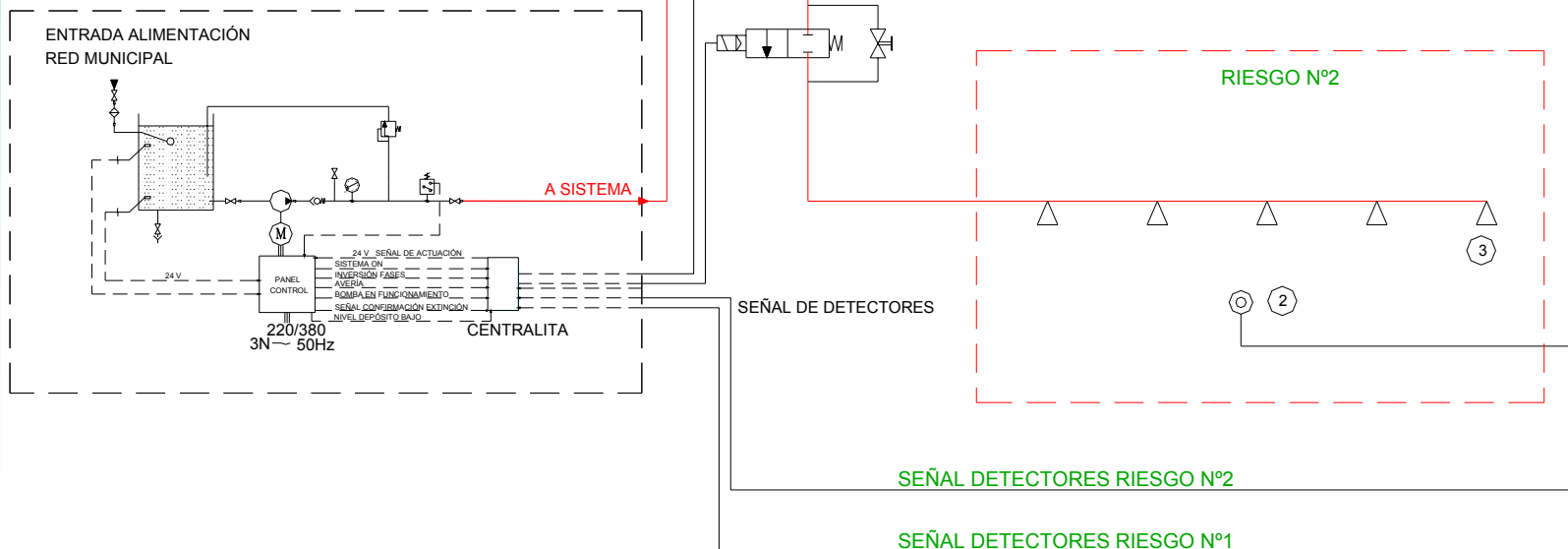
- Pompe
  - Pompa volumetrica positiva ( 9 pistoni)
  - Sistema auto-lubrificato
  - Massima pressione: 160 bar
  - Velocità: 1.500 rpm
  - Jockey: 1,1 lpm, 750 rpm
- Motore
  - 1500 rpm steady
  - Consumo gasolio: 7 l/h
  - Potenza: fino a 31 kW



## Pump Systems Deluge System with Selector Valves

5	Válvula by-pass
4	Válvula direccional
3	Cabezal abierto
2	Detector
1	Tubería acero inox. AISI 316L
<b>Posición</b>	<b>Descripción</b>

EQUIPO DE BOMBEO PARA AGUA NEBULIZADA.  
INUNDACIÓN TOTAL CON VÁLVULAS DIRECCIONALES





### Sistemi di Pompaggio C. Quadro di controllo



- Quadro di controllo:
  - Terminale tattile: mostra lo stato di diversi sistemi ed elementi. Mostra gli allarmi e ne conserva lo storico
  - Leds (Mostra degli stati: Sistema OK, Guasto, Off)
  - Segnale acustico ( si attiva in caso di allarme o attivazione della pompa).
  - STOP di emergenza
  - Tasto di attivazione

## Sistemi di pompaggio C. Quadro di controllo



- Marcatura CE
- 220/380 AC Trifase
- Segnali in uscita:
  - System OK
  - Difetto elettrico (24 VAC/fase)
  - Difetto di “Start up”
  - Funzionamento della pompa
  - Sistema ON
  - Livello del serbatoio