

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

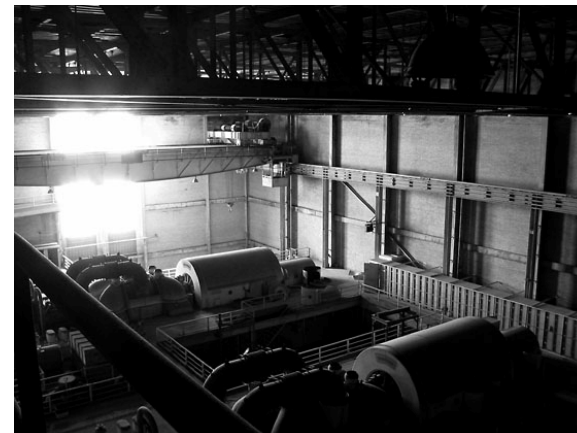


Esempi:

- Locali generatori



- Locali turbine

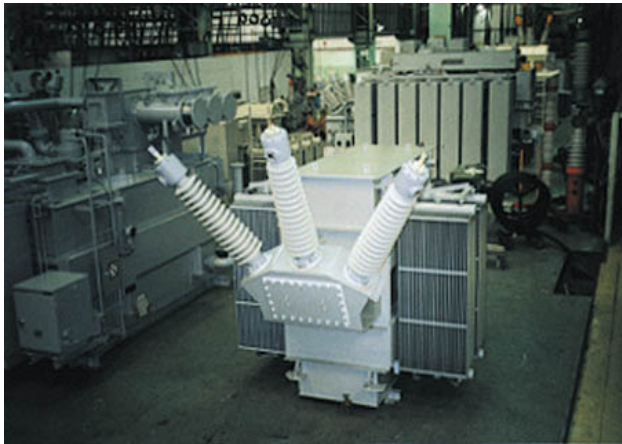


Fire Extinguishing systems



- 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 m³
... ”

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

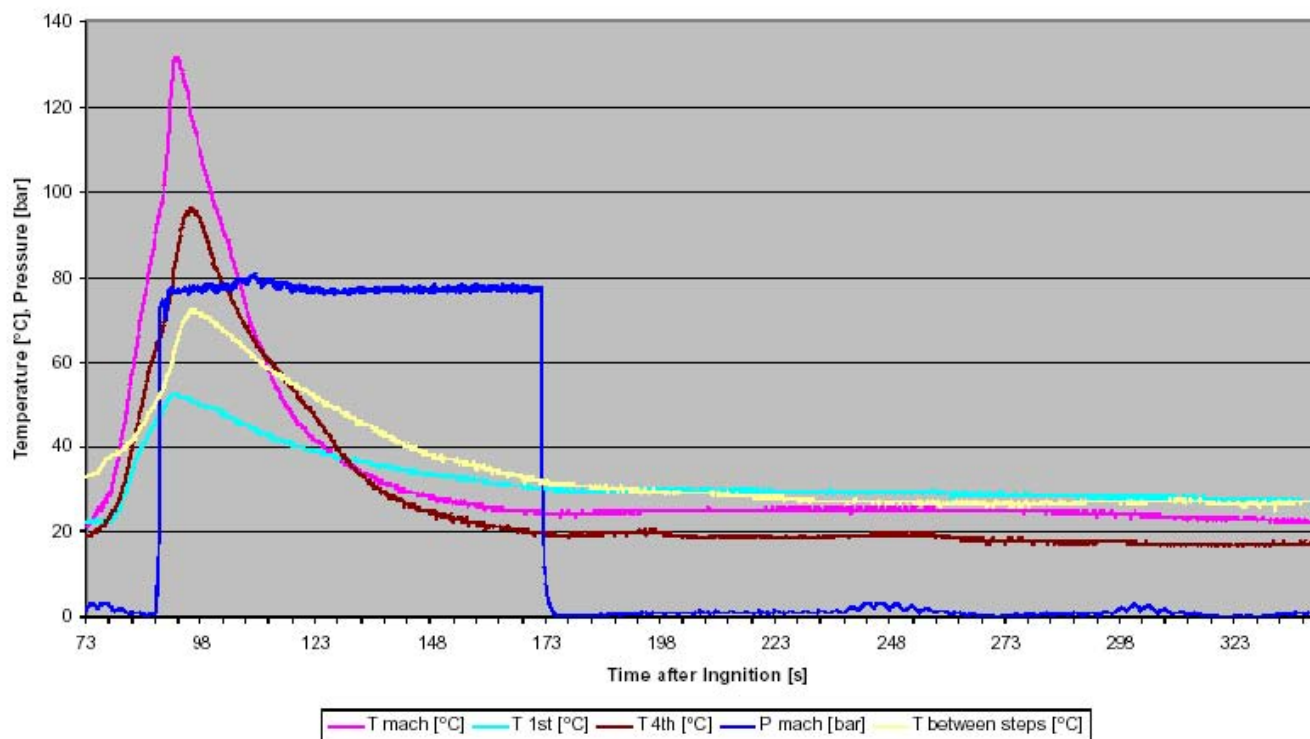
Fire Extinguishing systems



TÉCNICAS EN EXTINCIÓN
DE INCENDIOS, S.A.

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 m²)
- 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 m²
 - 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
- VNIPO ГОСТР 51043 – 2002 / GOSTR 51043 – 2002 and НПБ 80 – 99 / NPB 80 – 99



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



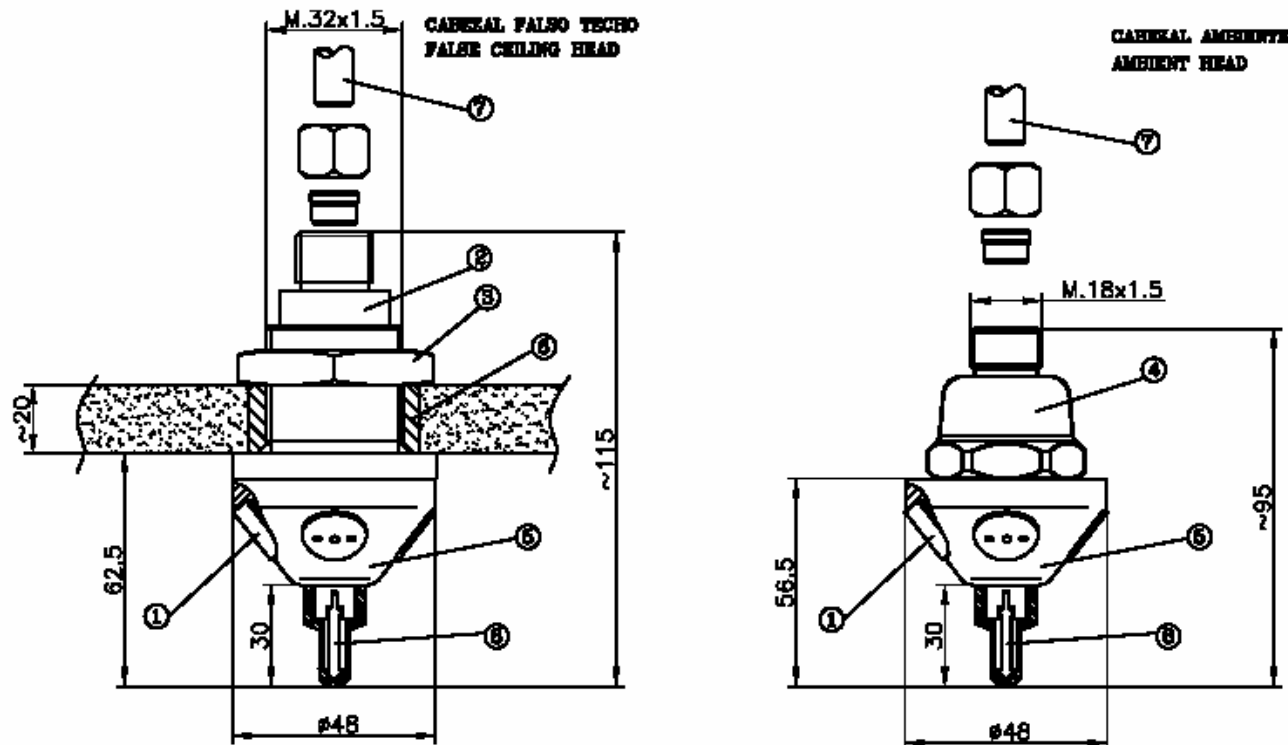
Calore/Pneumatico



Tipo T

SMD \approx 50 μ m

AQUAFOG® Nozzles (Closed)



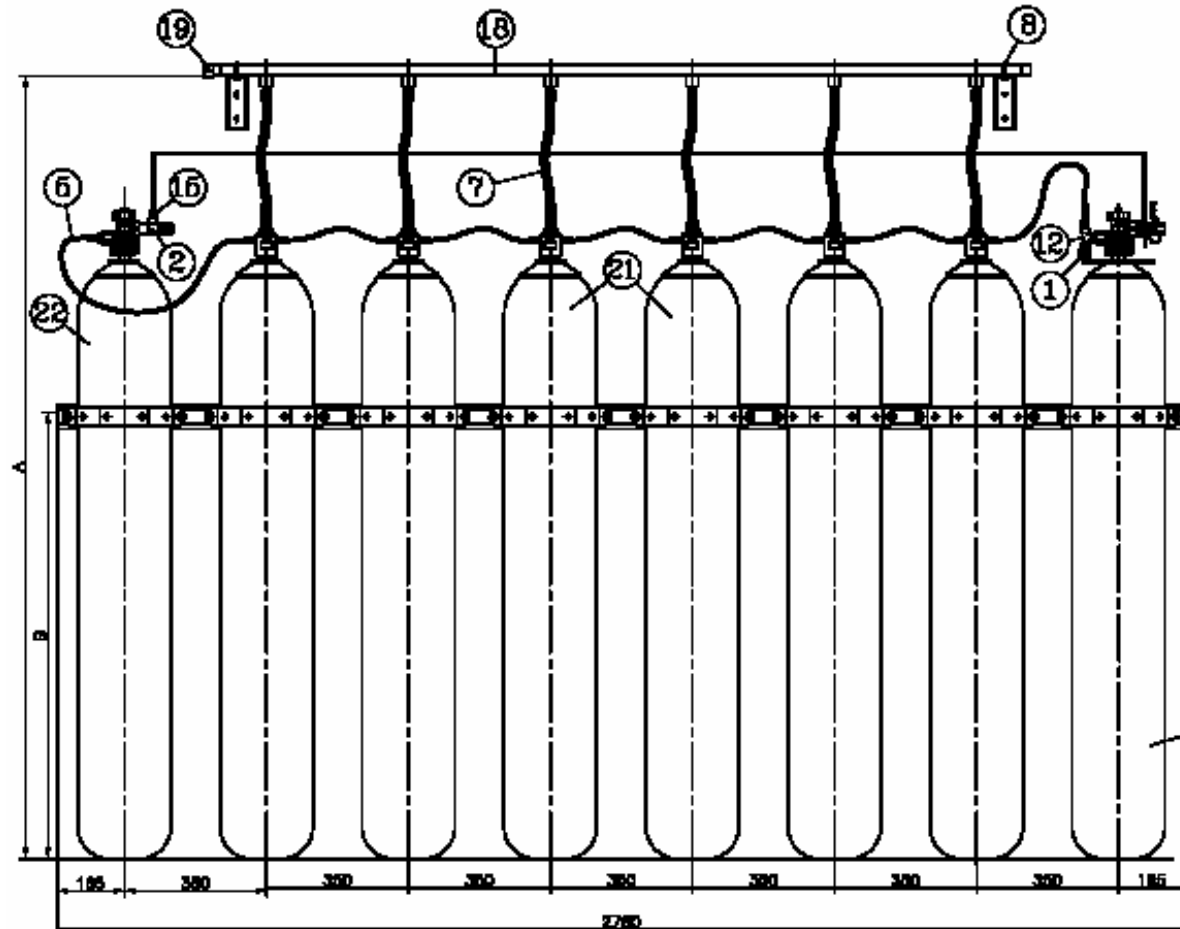
$RTI=36 [m \cdot s]^{1/2}$

Fire Extinguishing systems

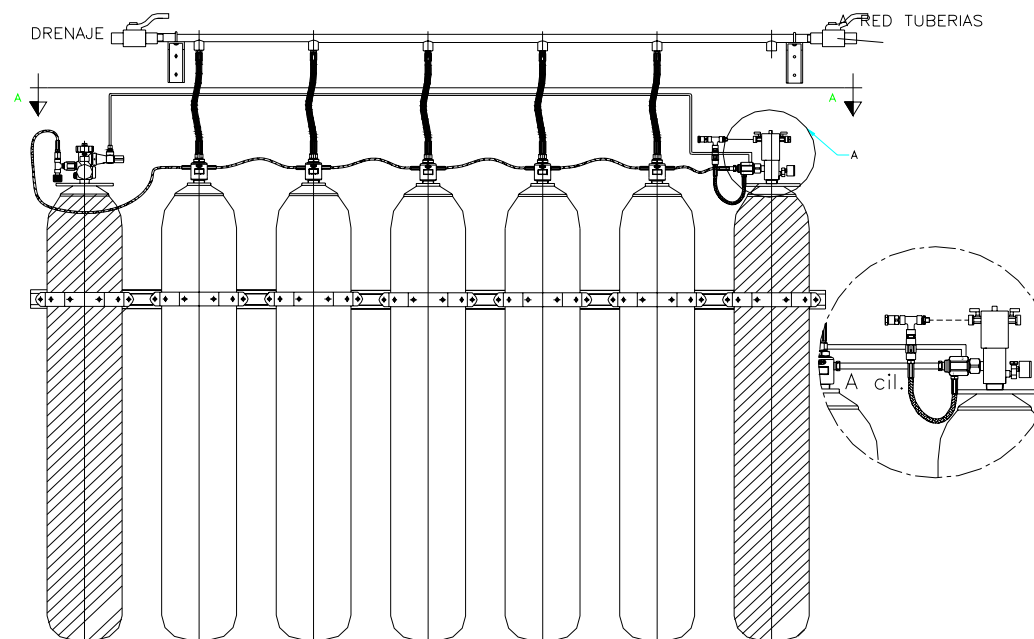


TÉCNICAS EN EXTINCIÓN
DE INCENDIOS, S.A.

Sistema centralizzato di bombole (Sistemi a diluvio)



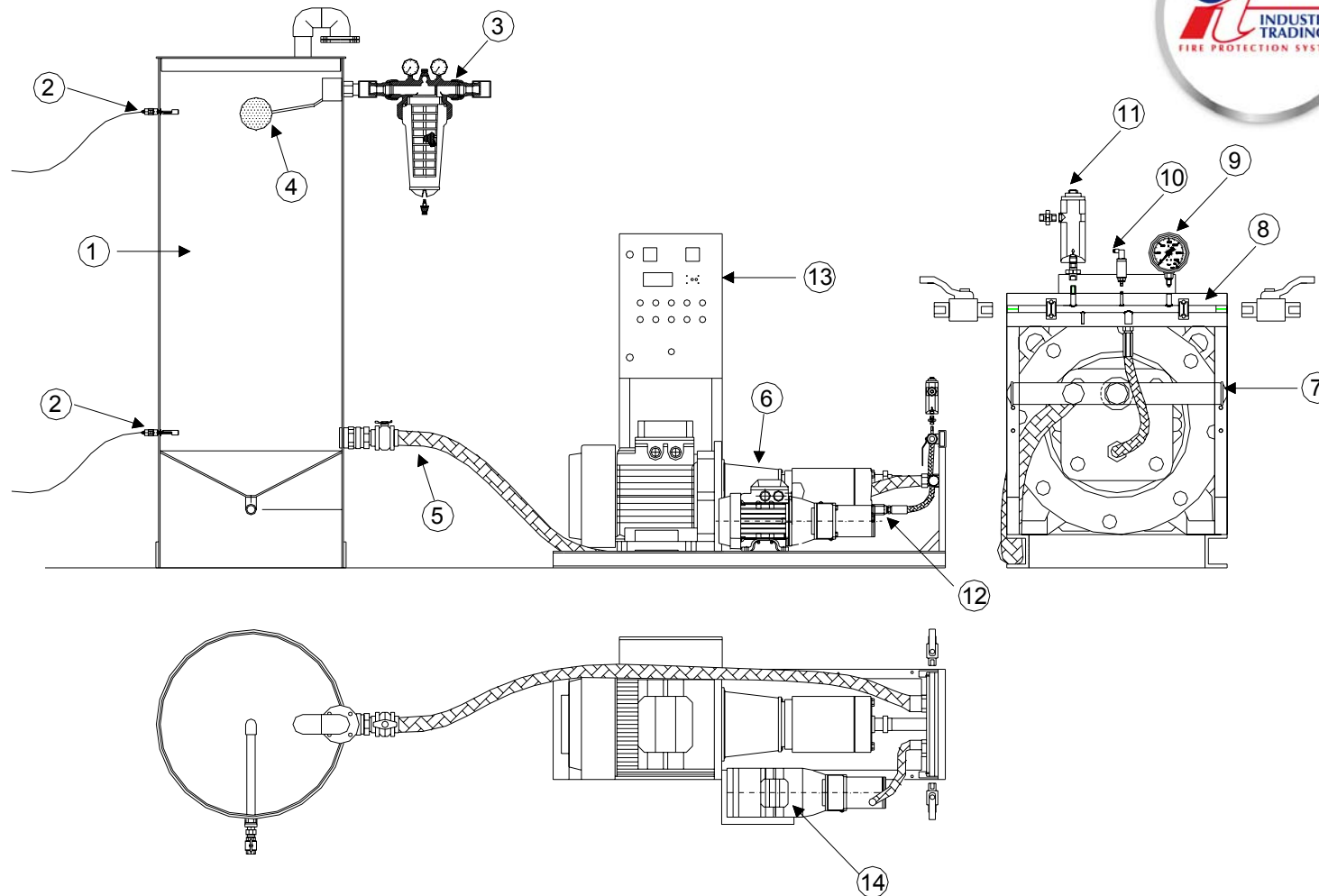
Sistema di bombole (Sistemi ad umido)



- 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 μm
 - Pressione massima: 10 bar
- **Valvola**
 - Valvola a galleggiante
 - Valvola a sfera per la manutenzione

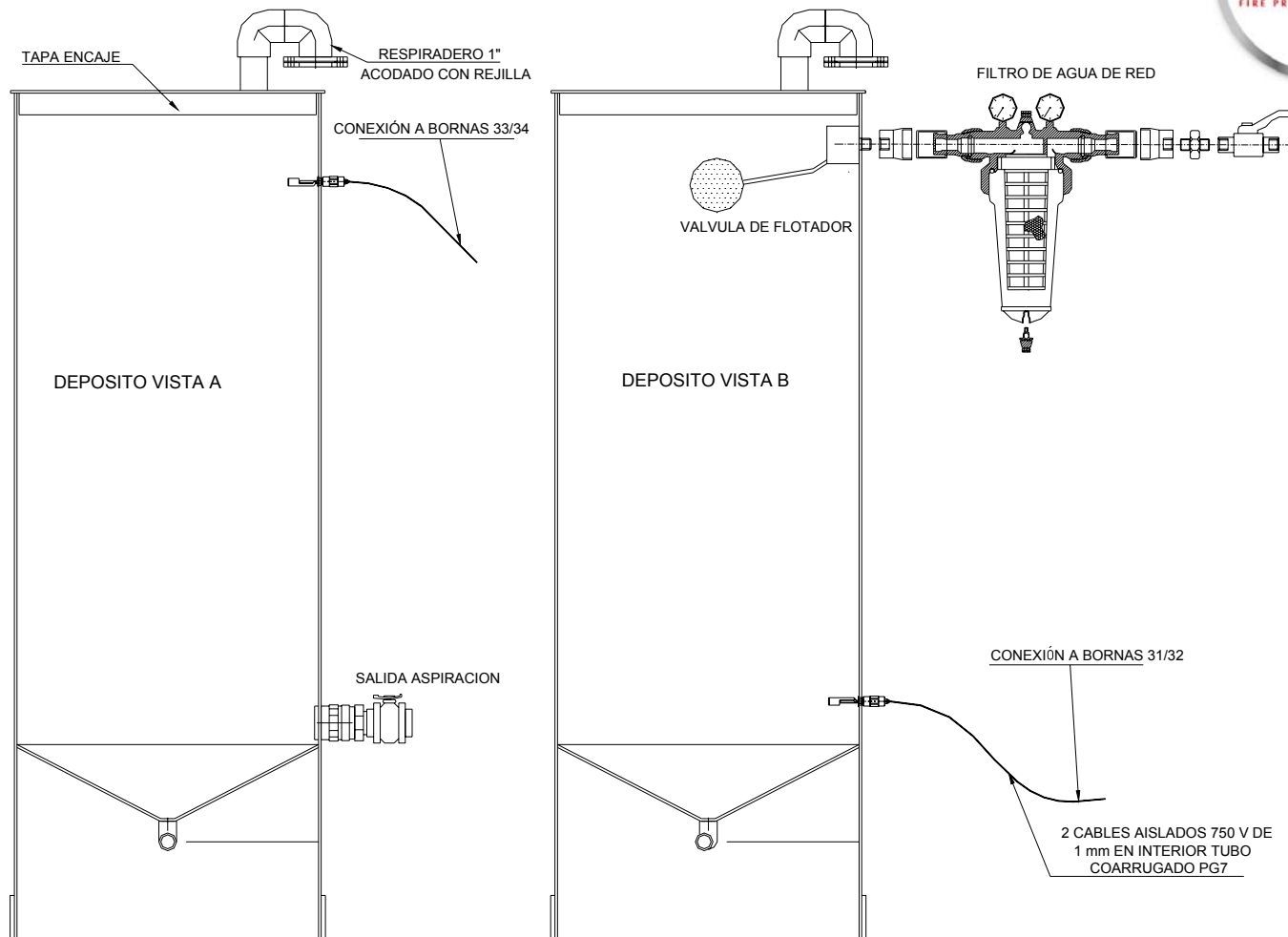


Fire Extinguishing systems



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



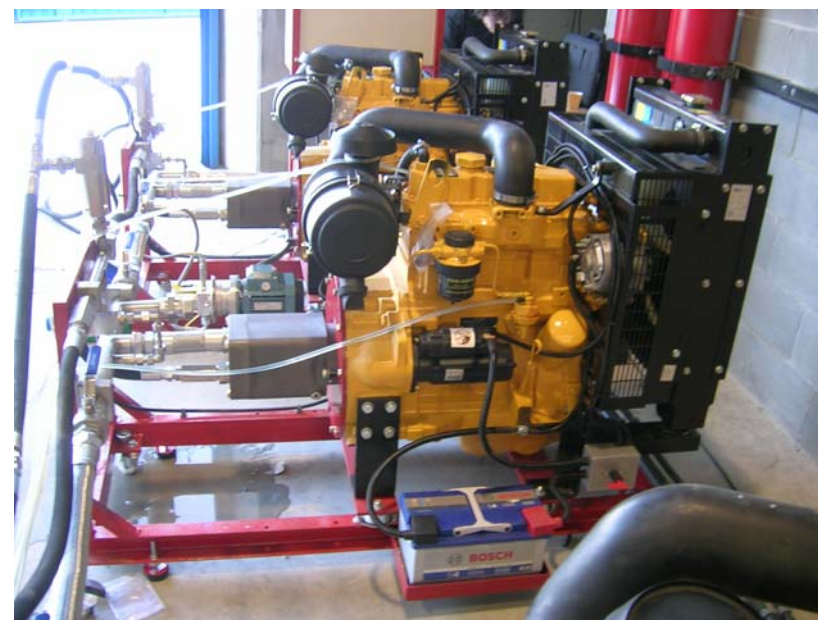
- Pompa
 - Pompa volumetrica positiva (9 pistoni)
 - Sistema auto-lubrificato
 - Massima pressione: 160 bar
 - Velocità: 1.500 rpm
 - Jockey: 1,1 lpm, 750 rpm
- Motore:
 - 220/380 V 50 Hz
 - Star up stella-triangolo
 - Protezione IP55



Sistemi di pompaggio Diesel B. Pompa



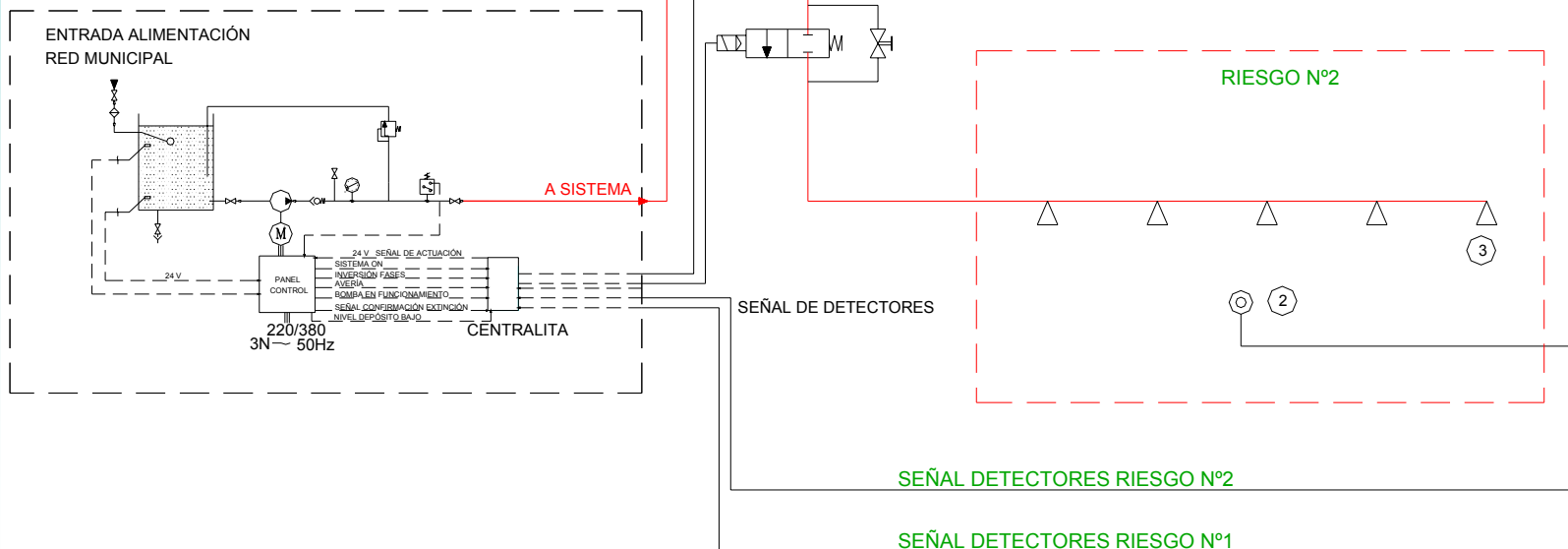
- Pompe
 - Pompa volumetrica positiva (9 pistoni)
 - Sistema auto-lubrificato
 - Massima pressione: 160 bar
 - Velocità: 1.500 rpm
 - Jockey: 1,1 lpm, 750 rpm
- Motore
 - 1500 rpm steady
 - Consumo gasolio: 7 l/h
 - Potenza: fino a 31 kW



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
Posición	Descripción

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

Fire Extinguishing systems



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