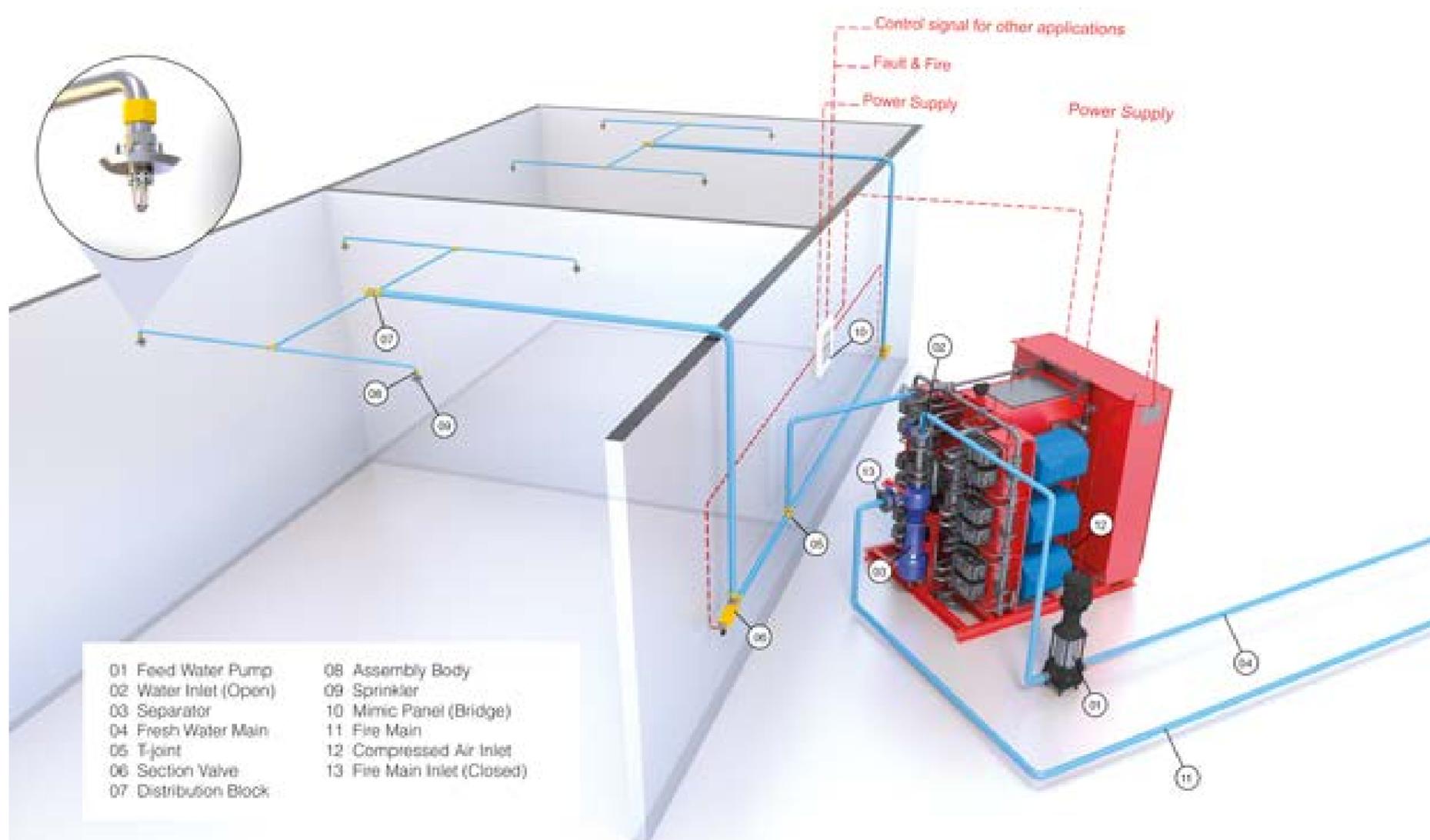




## Tipologie di impianto HI-FOG®

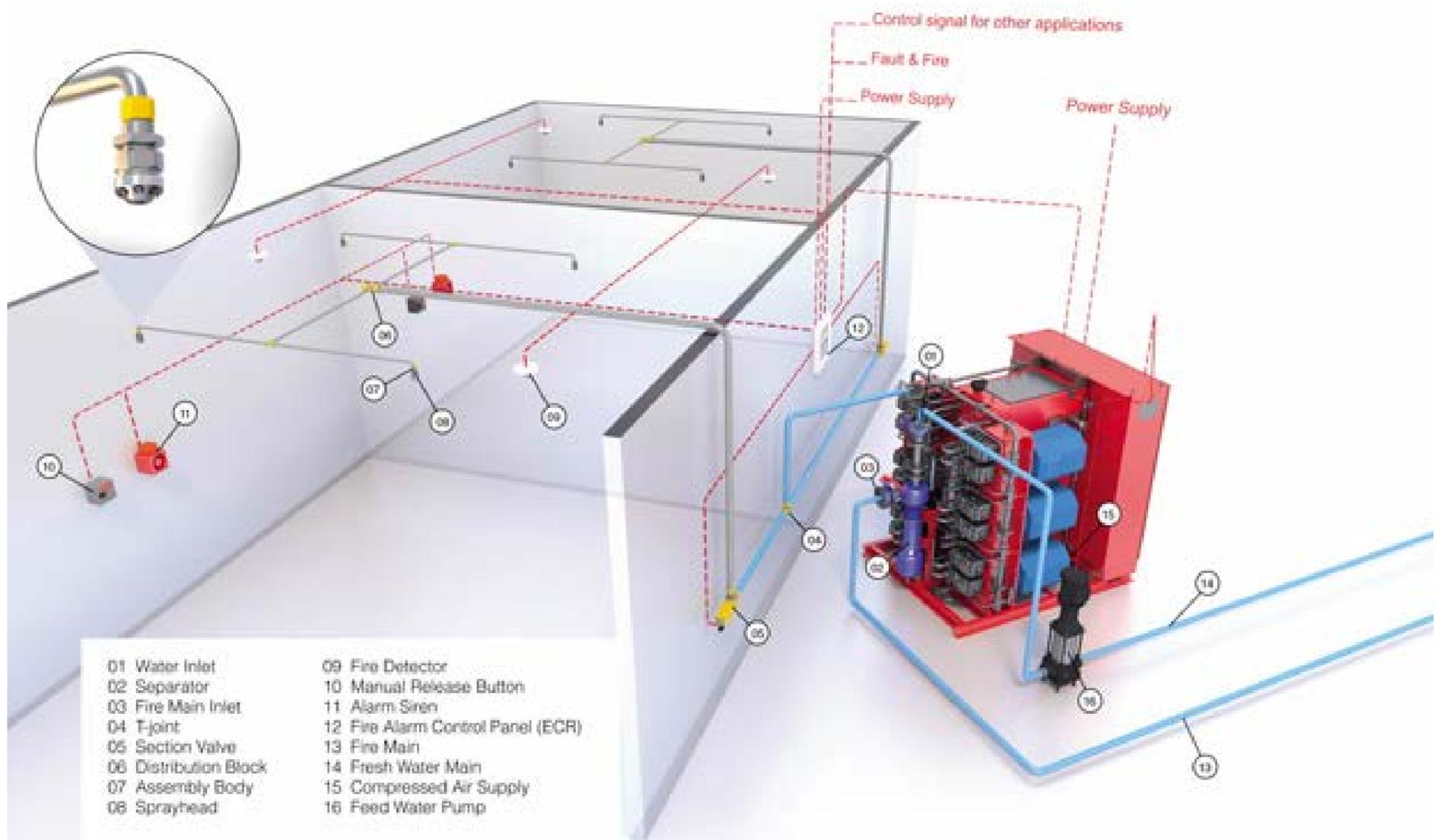
### Impianto Wet Pipe (con tubazioni ad umido)

I sistemi di tipo wet-pipe si usano tipicamente in alloggi e aree similari, dove i mezzi di combustione sono generalmente rappresentati da materiali solidi. Quando la temperatura ambiente supera certi limiti prestabiliti, il bulbo di attivazione della testina sprinkler esplose, permettendo la nebulizzazione di un velo d'acqua da quella testina.



## Impianto a diluvio

Un sistema a diluvio prevede, generalmente, nebulizzatori aperti e un flusso d'acqua controllato da valvole chiuse. Quando una valvola si apre, l'impianto scarica nebbia d'acqua da tutti i nebulizzatori presenti nella sezione controllata da quella valvola. I sistemi a diluvio si usano tipicamente negli ambienti dove potrebbero verificarsi incendi per la presenza di carburante.



## Impianto dry-pipe (con tubazioni a secco)

Gli impianti dry-pipe funzionano in modo simile a quelli wet-pipe, ma in questo caso l'acqua è mantenuta a livello della pompa per mezzo di una valvola chiusa.

I tubi, invece, vengono riempiti di aria compressa e monitorati: un brusco calo di pressione indica la rottura di un bulbo di una testina sprinkler. A quel punto, l'acqua viene scaricata dallo (o dagli) sprinkler attivati.

I sistemi dry-pipe sono comunemente utilizzati in aree con temperature molto basse e soggette a congelamento.





## Impianto Pre-action

Questa tipologia di impianti coincide essenzialmente con quella a secco (dry-pipe), ma in questo caso si tratta di impianti connessi ad un sistema di rilevazione d'incendio. Un'emissione di acqua richiede sia uno sprinkler completo di bulbo che si frantuma, sia un sistema di rilevazione incendio indipendente.

Gli impianti pre-action si usano per proteggere aree nelle quali è necessario ridurre ai minimi termini il rischio di falsi allarmi e dove non è ammessa alcuna perdita dalle tubature del sistema.



## Testine sprinkler

Le testine sprinkler HI-FOG® vengono generalmente utilizzate negli impianti nei quali l'attivazione termica dello sprinkler innesca lo scarico di acqua. I bulbi di vetro termo-sensibili scoppiano a una determinata temperatura (le cinque opzioni disponibili vanno da 57 a 141°C). Ciò attiva la valvola a spola, che permette all'acqua ad alta pressione di fluire attraverso i micro ugelli.

Le testine sprinkler HI-FOG® si compongono di un corpo sprinkler, di una valvola a spola, di micro ugelli e di un bulbo di vetro sensibile al calore. Ciascuno sprinkler è dotato di un filtro anti-otturazione da 300 µm. La maggioranza delle testine sprinkler HI-FOG® è fatta di ottone e placcata con cromo o nickel, ma sono disponibili altre finiture, tra cui quella in oro.

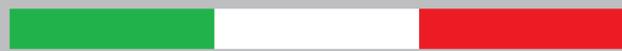


## Nebulizzatori

I nebulizzatori sono la parte visibile del sistema HI-FOG® e per questo motivo devono avere un concept e un'estetica ineccepibili. I nebulizzatori HI-FOG® si compongono di un corpo, micro ugelli e filtro anti-otturazione da 300 µm e sono tutti realizzati in acciaio inossidabile. Sono disponibili nebulizzatori di diversa tipologia, per soddisfare altrettanti requisiti di protezione antincendio, ma anche per richieste specifiche, quali le installazioni anti-manomissione (come ad esempio nelle carceri), oppure il montaggio a pavimento (come negli hangar aeronautici).

I nebulizzatori HI-FOG® sono sempre "aperti" (senza bulbo di vetro) e vengono di solito usati negli impianti che prevedono l'attivazione manuale o automatica dello scarico dell'acqua, attraverso un sistema di rivelazione incendi indipendente.





## Tubazioni

Tutti i tubi nelle parti ad alta pressione di un impianto HI-FOG® sono in acciaio inossidabile AISI 316L. Anche i raccordi per alta pressione sono forniti da Marioff, a completamento della rete di tubazioni e per il montaggio di testine sprinkler e nebulizzatori.

Le tubazioni HI-FOG® sono molto piccole rispetto ai tubi dei tradizionali impianti antincendio a sprinkler e questo ne agevola l'installazione anche in spazi ristretti – a massimo beneficio di edifici storici e in caso di retrofit. L'installazione risulta veloce, dato che i tubi si possono piegare e non richiedono l'impiego di complicati raccordi meccanici, quali tubi a gomito. Tutti i tubi, inoltre, sono progettati per resistere all'alta pressione.



## Valvole

## Valvole di Sezionamento delle Testine Sprinkler

Le valvole di sezionamento vengono impiegate per dividere un impianto HI-FOG® a sprinkler in sezioni. In genere, tali valvole sono del tipo aperto e monitorabili. Un flusso d'acqua attraverso la valvola indica che uno sprinkler è stato attivato, contemporaneamente all'impianto HI-FOG®.



Le valvole di sezionamento si possono usare anche per bloccare manualmente la fornitura d'acqua, ad esempio in caso di operazioni di manutenzione di una data sezione. Per i test di manutenzione ordinari, le valvole di sezionamento sono dotate di appositi attacchi per simulare l'attivazione delle testine sprinkler.

Le valvole sono disponibili in diverse misure e possono essere equipaggiate con indicatori di flusso ed altri accessori, a seconda delle esigenze.

## Valvole Machinery Space

Le valvole machinery space vengono usate principalmente negli impianti HI-FOG® con nebulizzatori aperti. Normalmente, le valvole sono chiuse e quando si riceve un allarme antincendio da una delle sezioni, la valvola dedicata a tale sezione si apre, per consentire lo scarico dell'acqua. La valvola si può aprire manualmente o automaticamente, attraverso controllo locale o in remoto.



## Unità di Pompaggio

Le unità di pompaggio HI-FOG® contribuiscono in maniera determinante alla performance del sistema, poiché devono lavorare in modo continuo e affidabile. La tipologia e le dimensioni del gruppo di pompaggio si stabiliscono in base al tipo di rischio ed alle aree da coprire.

Marioff offre cinque tipologie base di unità di pompaggio HI-FOG®, ciascuna caratterizzata dalla possibilità di diverse configurazioni:

- Unità di pompaggio sprinkler HI-FOG® (SPU)
- Unità di pompaggio sprinkler modulare HI-FOG® (MSPU)
- Unità di pompaggio per applicazione locale su macchine HI-FOG® (MLPU)
- Unità di pompaggio sprinkler diesel HI-FOG® (SPUD)
- Unità di pompaggio a gas HI-FOG® (GPU)

## Unità di pompaggio sprinkler HI-FOG® (SPU)

La MSPU HI-FOG® è una versione modulare della SPU HI-FOG®. Questa particolare unità di pompaggio si usa quando l'area di installazione presenta un accesso limitato. La MSPU HI-FOG®, infatti, può essere fatta passare per spazi ristretti e trasportata sul posto suddivisa in parti, per poi venire assemblata in loco.

La SPU HI-FOG® è un'unità di pompaggio elettrico, ideale per molte applicazioni. Si può fabbricare su misura, in diverse dimensioni e configurazioni. Ciascuna SPU HI-FOG® può essere progettata sia per la connessione alla rete elettrica principale, sia a quella di emergenza. Le SPU HI-FOG® possono funzionare in continuo, per una protezione prolungata, grazie all'uso di serbatoi d'acqua o di una riserva d'acqua esterna.

I gruppi di pompaggio sono indipendenti ed equipaggiati con un serbatoio break-water e un piccolo armadio elettrico. L'impianto può essere integrato con un motore elettrico di back up.



## Unità di pompaggio sprinkler modulare HI-FOG® (MSPU)

La MSPU HI-FOG® è una versione modulare della SPU HI-FOG®. Questa particolare unità di pompaggio si usa quando l'area di installazione presenta un accesso limitato. La MSPU HI-FOG®, infatti, può essere fatta passare per spazi ristretti e trasportata sul posto suddivisa in parti, per poi venire assemblata in loco.



## Unità di pompaggio per applicazione locale sulle macchine HI-FOG® (MLPU)

La SPUD HI-FOG® è l'alternativa con motore diesel della SPU HI-FOG® e trova impiego nei casi in cui non ci sia elettricità. Compatta e indipendente, si può personalizzare a seconda delle esigenze del cliente. Non richiede alcuna connessione elettrica, ma è comunque possibile collegarla a sistemi di controllo e allarme esterni.



## Unità di pompaggio a gas HI-FOG® (GPU)

La GPU HI-FOG® è un gruppo di pompaggio indipendente, che non necessita di alcuna fonte di alimentazione elettrica esterna per il proprio funzionamento. Si utilizza soprattutto in aree e sale macchine classificate 'low-hazard' (a basso rischio). In alcune applicazioni, il gas viene alimentato nel sistema insieme all'acqua, in modo da incrementare la nebulizzazione delle goccioline di acqua stessa. La GPU HI-FOG® consiste in una pompa meccanica di tipo a pistone, alimentata a gas. Può contare su un sistema idrico esterno, su un serbatoio d'acqua o su cilindri di deposito acqua.



Il gas può essere azoto pressurizzato o aria, a seconda dell'applicazione e delle preferenze dell'utente finale. Le dimensioni dell'unità (numero delle bombole) dipendono dalle dimensioni dell'area da proteggere e dai tempi di protezione richiesti.

## Accumulatori

I sistemi di accumulo d'acqua HI-FOG® vengono usati in ambienti di dimensioni ridotte, o in ridondanza su altri sistemi HI-FOG®. Utilizzano aria compressa o azoto, erogati attraverso bombole di accumulo idrico, che scaricano l'acqua negli spazi protetti, attraverso le testine nebulizzatrici HI-FOG®.

Marioff offre tre tipologie base di gruppi accumulatori HI-FOG®:

- Accumulatori per sala macchine HI-FOG® (MAU)
- Accumulatori per cucine HI-FOG® (KAU)
- Accumulatori a doppio cilindro HI-FOG® (DAU)



### Accumulatori per machinery space HI-FOG® (MAU)

Il MAU HI-FOG® è usato per applicazioni in piccole sale macchine, cabinati TG e spazi simili. Questi accumulatori sono modulari e indipendenti, senza alcuna parte in movimento. Si possono montare a parete o su slitte.

Le unità consistono di un certo numero di cilindri di deposito di acqua, una o più bombole di azoto o aria pressurizzati e una valvola di rilascio. Le loro dimensioni dipendono dai requisiti specifici dell'applicazione finale.

### Accumulatori per cucine HI-FOG® (KAU)

I KAU HI-FOG® è simile al MAU HI-FOG®, ma specificamente ottimizzato per l'applicazione nelle cucine dove siano impiegate friggatrici industriali, nonché per la protezione di condutture.

### Accumulatori a doppio cilindro HI-FOG® (DAU)

Il DAU HI-FOG® funziona basandosi sullo stesso principio del gruppo MAU HI-FOG®. Tuttavia, la sua emissione è classificata come nebbia d'acqua "a secco", dato il volume d'acqua più limitato che comporta. Questa caratteristica rende il DAU HI-FOG® ideale per spazi sottopavimento, in presenza di dispositivi elettronici o ad alto voltaggio.

## Riserva idrica



HI-FOG® è molto flessibile, in termini di riserva e approvvigionamento d'acqua, grazie al fatto che ne utilizza quantità davvero ridotte.

Il rifornimento di acqua ad un'unità di pompaggio elettrica o a motore diesel può avvenire tramite acquedotto, oppure per mezzo di un serbatoio di acqua dedicato all'impianto HI-FOG®, o in condivisione con altri impianti. In genere, per incrementare la pressione del flusso d'acqua in ingresso e per fornire la giusta pressione al filtro dell'unità di pompaggio, si ricorre ad una pompa di alimentazione.

La fornitura di acqua agli accumulatori HI-FOG® si basa su cilindri di deposito d'acqua, pre-riempiti di acqua potabile.



## Avvolgi Tubo

Gli avvolgitubo HI-FOG® per interventi antincendio manuali fanno parte integrante dell'impianto.

