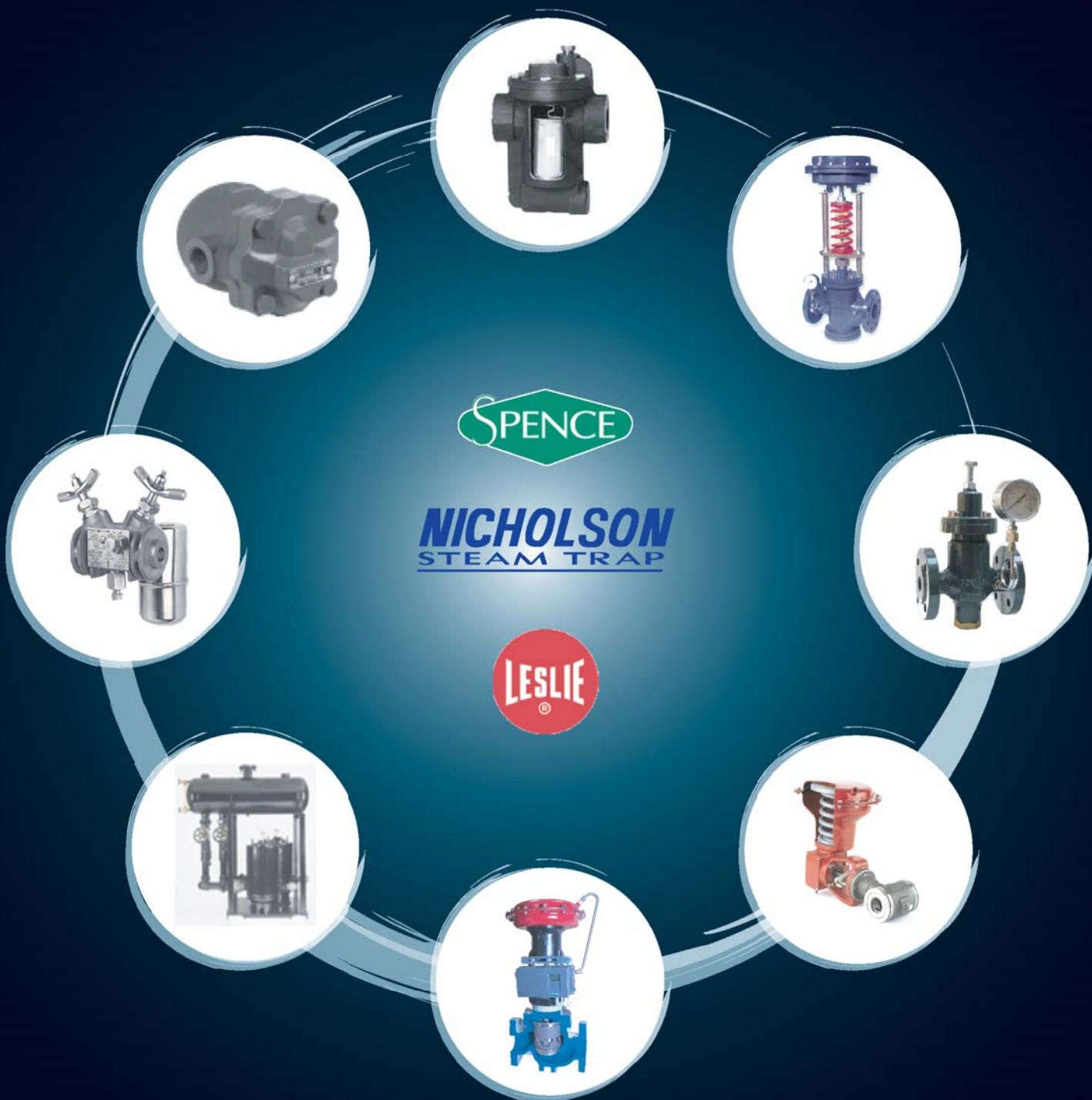


# GUIDA

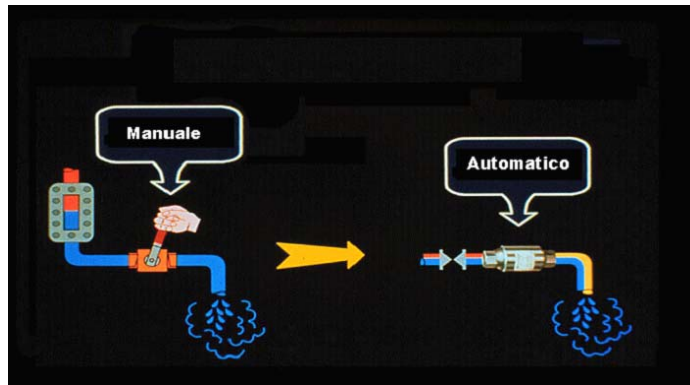
per una corretta e semplice selezione dello  
**SCARICATORE DI CONDENZA**



# STEAMone

## Cos'è uno scaricatore di condensa?

Una valvola automatica di controllo dello scarico di condensa usata in un sistema a vapore



## Perchè si usa uno scaricatore di condensa ?

- Per eliminare la condensa ed i gas incondensabili
- Per bloccare il vapore vivo e non avere perdite
- Per migliorare l'efficienza dell'impianto che utilizza il vapore

## Come si forma la condensa?

- Il vapore fornisce energia sotto forma di calore... misurata in kW (1 kW = 860 kcal/h.)
- La condensa è il prodotto di questo processo. Non appena cede calore, il vapore (satturo) cambia di fase (da vapore diventa liquido)

## Che cosa si deve considerare nella progettazione e nella scelta di uno scaricatore di condensa?

- SCARICARE LA CONDENZA ED I GAS INCONDENSABILI (ARIA, CO<sub>2</sub> ECC.) EVITANDO, PERO', DI PERDERE VAPORE VIVO
- COSTRUZIONE "ROBUSTA" PER PERMETTERE UN ADEGUATO PERIODO DI VITA
- USARE IL TIPO ADATTO DI SCARICATORE PER OGNI SPECIFICA APPLICAZIONE
- NECESSITA' DI SCARICARE LA CONDENZA APPENA SI FORMA OPPURE LA POSSIBILITÀ
- CONVENIENZA DI SCARICARLA SOTTORAFFREDDATA
- RESISTENZA AI COLPI D'ARIETE
- RESISTENZA AL CONGELAMENTO, SOPRATTUTTO PER INSTALLAZIONI ALL'APERTO

## SISTEMI OPERATIVI SCARICATORI DI CONDENZA

Meccanico

Termodinamico

Termostatico

### MECCANICO

*La spinta del galleggiante, chiuso o aperto, aziona la valvola di apertura/chiusura dello scaricatore di condensa*

#### Tipi:

- Scaricatore a secchiello rovesciato (galleggiante aperto)
- Scaricatore a galleggiante e termostatico (galleggiante chiuso)
- Scaricatore a galleggiante libero (galleggiante chiuso)

## Scaricatore a secchiello rovesciato

Funzionamento scaricatore Secchiello rovesciato

**Avviamento**

IN OUT

Aria  
Condensa

All'avviamento l'aria arriva allo scaricatore facendo galleggiare il secchiello e, quindi, chiudendo la valvola di scarico. Successivamente la condensa che arriva, evacuando l'aria attraverso il forellino, riempie il secchiello provocandone l'affondamento e la conseguente apertura della valvola di scarico con l'evacuazione dell'aria e della condensa. Il ciclo di chiusura/apertura si ripete, rispettivamente, all'arrivo del vapore vivo e della condensa.

**Apertura**

IN OUT

Vapore  
Condensa  
Vapore di flash

La condensa riempie completamente il secchiello facendolo affondare e provocando, quindi, l'apertura della valvola di scarico.

### Caratteristiche Costruttive

Corpo in ghisa con interni inox

- Dimensioni 1/2" - 2"
- PMA (press. max ammiss.) = 17 bar
- TMA (temp. max ammiss.) = 230 °C
- Guarnizione unica in PTFE, riusabile
- Data la posizione di sede e otturatore il funzionamento non è influenzato da sporco o scorie
- Adatto per un'ampia varietà di applicazioni e di portate.

- Sono disponibili kit per modificare il campo di applicazione delle pressioni per ottimizzare lo stock

**Chiusura**

IN OUT

Come il flusso di condensa si arresta, il vapore entra nello scaricatore facendo galleggiare il secchiello, provocando, nel movimento, la chiusura della valvola di scarico. Il ciclo di scarico, poi, si ripete non appena la condensa raggiunge nuovamente lo scaricatore in quantità sufficiente per fare affondare il secchiello.

## Perchè usare lo scaricatore a secchiello rovesciato

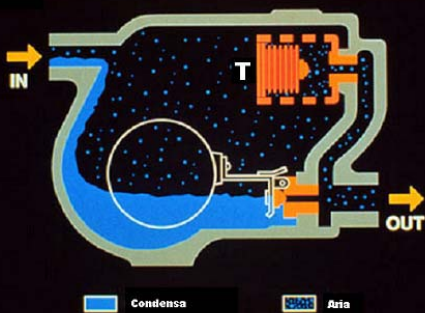
- Facile da manutenzionare. Disponibili ricambi per una facile sostituzione.
- Sopporta condizioni di lavoro severe. La robusta costruzione del corpo e del coperchio consente parecchi anni di funzionamento senza problemi.
- Ideale per i sistemi con presenza di sporcizia e di scorie. La sede e l'otturatore sono posti nel punto più alto. Il filtro in acciaio inox è incorporato nei modelli con attacchi orizzontali.
- Resiste ai colpi di ariete. Il galleggiante "aperto" evita il collasso tipico dei galleggianti chiusi.
- Resiste bene alla corrosione. Il secchiello e gli altri organi interni in acciaio inox consentono una lunga vita ed un deterioramento molto contenuto.
- L'otturatore, la sede ed i leverismi in acciaio inox sono costruiti in maniera molto accurata per assicurare le prestazioni ottimali allo scaricatore.
- Sono intercambiabili con gli scaricatori Armstrong, anche per i ricambi.



## Scaricatore a galleggiante e termostatico

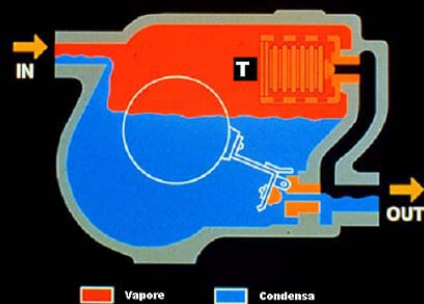
### Funzionamento scaricatore a galleggiante

#### Avviamento



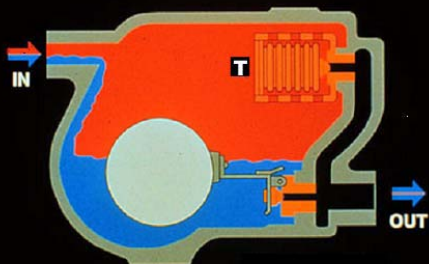
All'avviamento lo scaricatore è chiuso, ma l'aria, in arrivo dalle tubazioni dell'impianto, viene eliminata attraverso l'elemento termostatico T, normalmente aperto a freddo e fino alla temperatura di circa 10 °C sotto quella del vapore.

#### Apertura



Quando la temperatura raggiunge valori prossimi a quella del vapore (circa 10 °C in meno) l'elemento termostatico T si chiude impedendo la fuga del vapore, mentre la condensa che arriva viene evacuata attraverso la valvola principale, aperta dal movimento del galleggiante che si alza per effetto dell'aumento del livello della condensa all'interno dello scaricatore. Caratteristica tipica ed unica di questo scaricatore è la possibilità di modulare lo scarico in funzione della **quantità di condensa in arrivo dall'utilizzo**.

#### Chiusura



Quando cessa l'arrivo di condensa, il galleggiante, seguendo il livello, si abbassa e chiude la valvola principale. E' da notare che a valvola chiusa il livello della condensa è, comunque superiore a quello della valvola stessa creando, quindi, una perfetta tenuta idraulica. L'elemento termostatico T, essendo in un ambiente alla temperatura del vapore, è sempre chiuso dopo la fase di messa in marcia per evitare fughe dello vapore stesso.

### Caratteristiche Costruttive

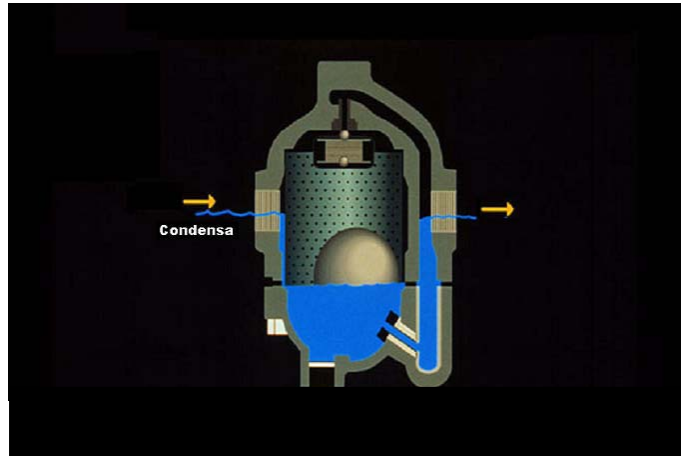
- Corpo e coperchio in ghisa ed interni inox
- Elemento termostatico inox, a pressioni bilanciate
- PMA (Press. Max Ammissibile) = 17 bar
- TMA (Temper. Max. Ammissibile) = 230 °C
- Dimensioni da 1/2" a 2"
- A differenti classi di orifici per altrettanti valori di pressione differenziale.
- Lo scaricatore è riparabile sulla linea rimuovendo il coperchio che porta tutte le parti interne.

## Perchè usare lo scaricatore a galleggiante

- Risposta rapida. Lo scaricatore a galleggiante è in grado di scaricare immediatamente e continuamente (scarico modulante) la condensa, l'aria ed i gas incondensabili non appena raggiungono lo scaricatore. Questa caratteristica lo rende praticamente insostituibile con altri tipi per gli utilizzi con termoregolazione.
- Sono in grado di scaricare anche con bassissimi valori di pressione differenziale, praticamente anche per sola gravità.
- La tenuta idraulica sulla valvola principale evita perdite di vapore e, quindi, anche il danneggiamento della tenuta sede/otturatore.
- Elimina molto efficacemente l'aria attraverso l'apposito eliminatore termostatico, permettendo una rapida ed efficace messa a regime dell'impianto.

## Scaricatore a galleggiante sfera flottante

Funzionamento scaricatore a galleggiante sfera flottante



### Caratteristiche Principali

- **ELIMINATORE D'ARIA TERMOSTATICO A PRESSIONI BILANCIATE**
- **FILTRO INCORPORATO IN ACCIAIO INOX**
- **LA COSTRUZIONE ROBUSTA E L'ASSENZA DI LEVERISMI ASSICURANO UNA VITA DI LAVORO MOLTO LUNGA.**
- **IL GALLEGGIANTE COL SUO PESO E COL SUO MOVIMENTO DI ROTAZIONE SULLA SEDE PROVEDE A MANTENERE EFFICIENTE LA TENUTA NEL TEMPO.**
- **SCARICO MODULANTE. IL MEGLIO PER LE APPLICAZIONE SUI PROCESSI, IN PARTICOLARE CON LA TERMOREGOLAZIONE.**
- **IL PASSAGGIO DI SCARICO E' PROTETTO CONTRO I DANNI PROVOCATI DALL'EROSIONE DEL FLUSSO DELLO SCARICO STESSO.**
- **FORO DI SPURGO SUL FONDO DEL CORPO.**
  
- **3 ANNI DI GARANZIA**



## Perchè usare lo scaricatore a galleggiante a sfera flottante "Nicholson"

Costruzione molto robusta con il solo galleggiante in movimento

- Adatto, praticamente, per ogni tipo di applicazione.
- Lo scarico continuo e modulante assicura prestazioni superiori per le applicazioni con grande capacità come serpentini, scambiatori di calore, doppi fondi, essiccatoi, evaporatori ecc.
- Perciò, con un solo corpo e 5 differenti sedi il distributore ha essenzialmente 5 differenti scaricatori nel suo stock.
- Filtro in acciaio inox incorporato per assicurare un lungo funzionamento senza problemi.
- Efficace elemento termostatico per un'eccezionale rapidità di messa a regime ed il mantenimento di alte prestazioni durante l'esercizio.

### Applicazioni tipiche dello scaricatore a galleggiante sfera flottante "Nicholson"

**Linee vapore a bassa e media pressione**

**Serpentini per vasche e serbatoi**

**Scambiatori di calore**

**Pentole a vapore**

**Macchine stiratrici**

**Aerotermini /batterie**

**Pre riscaldatori di nafta**

**Tracciature critiche**

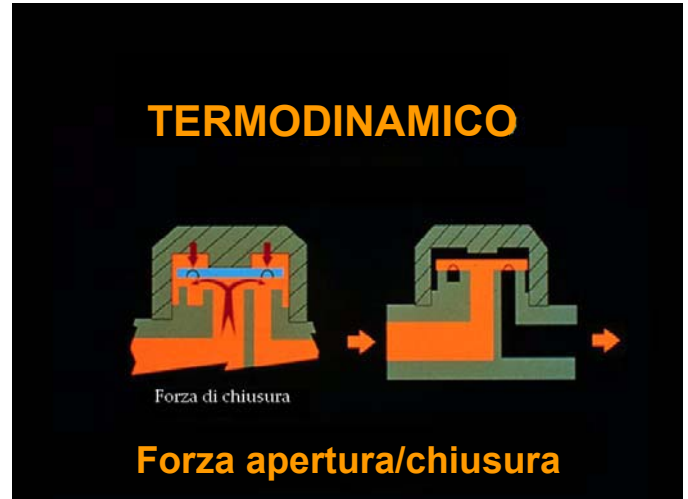
**Cilindri rotativi**

**Vulcanizzatori**

**Essiccatoi**

## Scaricatore Termodinamico

Funzionamento scaricatore termodinamico



### Caratteristiche Costruttive

- PMA = 42 bar
- TMA = 425 °C
- Dimensioni = 3/8 - 1"
- Corpo in AISI 420F – Tappo e disco in AISI 416
- Installazione semplice, Lavora in ogni posizione Robusto e resistente, non è sensibile ai colpi di ariete
- Antigelo, E' autodrenante e quindi non congela Facile da monitorare, Le raffiche di scarico sono udibili semplicemente con l'orecchio
- Facile da verificare, Il tappo può essere rimosso facilmente per l'ispezione e/o la manutenzione

### Perchè usare lo scaricatore Termodinamico

- Questi scaricatori sono relativamente poco costosi
- Possono anche essere installati all'aperto (antigelo)
- Le dimensioni sono piccole e il disegno è compatto comparato con le sue capacità di scarico. Può essere usato in un ampio campo di pressioni operative.
- Riparazione semplice senza smontare lo scaricatore dalla linea in tempi molto brevi
- Per il suo modo di operare, può essere installato in ogni posizione sulla linea.

## Punti deboli dello scaricatore termodinamico

- **Shot-gunning** – è sensibile alle condizioni atmosferiche nel suo funzionamento.
- La sporcizia e le scorie tra sede e disco provocano cicli molto frequenti di apertura e chiusura anche se non richiesti dalle condizioni operative.
- Regolazione “povera” – lo scarico è caratterizzato da raffiche con fasi di apertura / chiusura molto rapide senza alcuna possibilità di modulare lo scarico.

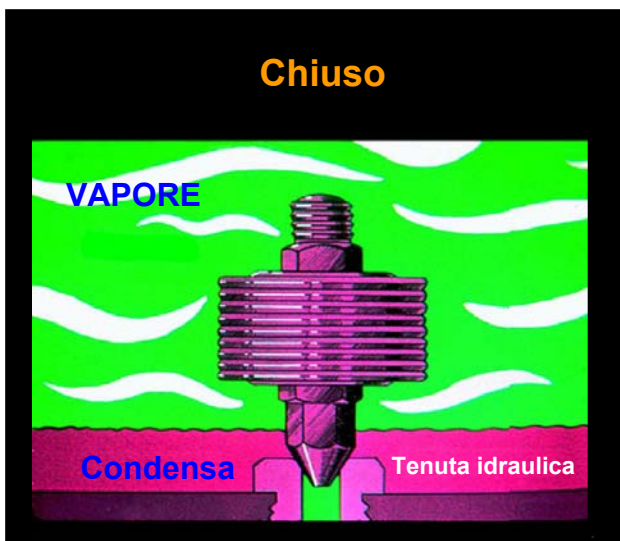
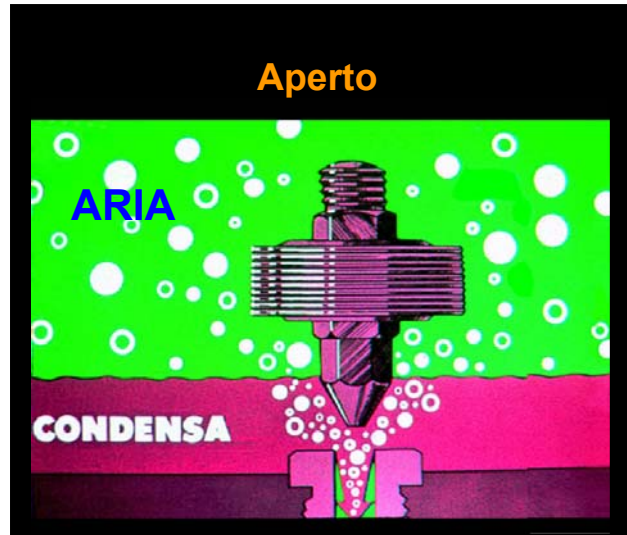
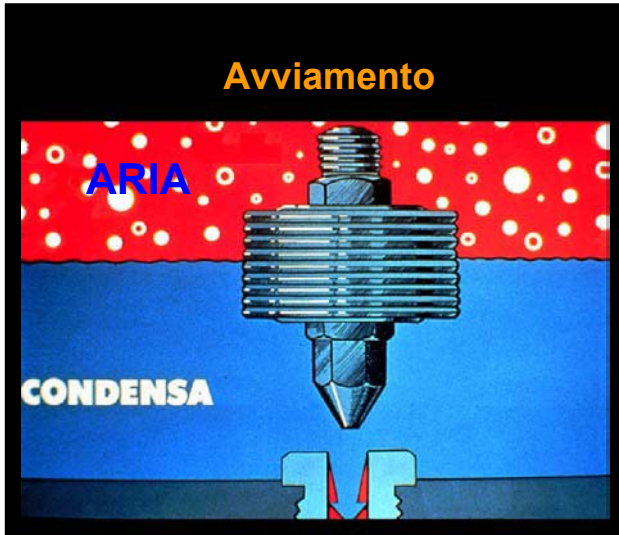
**Sconsigliati per apparecchiature termoregolate**

- **Risultati** – lo scaricatore è buono per il drenaggio delle tracciate e delle linee che operano con continuità mentre per applicazioni discontinue tendono a bloccarsi in chiusura, a causa della presenza di sensibili quantità di aria.



## Scaricatore Termostatico

Funzionamento scaricatore termostatico Soffietto a tensione di vapore



### Principio operativo

- Il soffietto è riempito con una miscela liquida la quale ha un punto di ebollizione ad una temperatura inferiore a quella del vapore alla stessa pressione.
- All'avviamento, quando è tutto freddo, lo scaricatore è normalmente aperto permettendo lo scarico di grandi quantità di aria. Man mano che l'impianto si riscalda, l'aumento di temperatura produce all'interno del soffietto una pressione superiore a quella del vapore della linea provocando la distensione del soffietto stesso e spingendo l'otturatore a chiudere contro la sede per evitare la fuga di vapore.
- Quando arriva, la condensa non viene scaricata immediatamente. Nel suo raffreddamento, prima di essere scaricata, sottraendo calore al liquido del soffietto, ne fa diminuire la pressione all'interno al di sotto della pressione della linea, la quale, comprimendo il soffietto stesso, provoca l'apertura dell'otturatore e, quindi, lo scarico della condensa. In funzione dell'equilibrio che si stabilisce tra temperatura e pressione all'interno/esterno del soffietto l'apertura dell'otturatore assume una posizione proporzionale alla quantità di condensa da scaricare

## Perchè usare lo scaricatore Termostatico

- Si adegua velocemente ai cambiamenti di carico di condensa
- Scaricatore universale - è usato in numerose applicazioni, su tubazioni orizzontali o verticali così come per tutte le pressioni entro i limiti dello scaricatore
- Compatto – lo scaricatore è relativamente piccolo per i carichi di condensa che può scaricare.
- Può essere usato in una gamma molto estesa di pressioni operative.
- Facile da manutenzionare – l'operazione può essere fatta senza smontare lo scaricatore dalla linea
- Ottimo eliminatore d'aria – Elimina grandi quantità di aria senza compromettere lo scarico della condensa.
- Resiste al gelo – se installato su tubazione verticale lo scaricatore è autodrenante e, quindi, non gela. Nicholson usa soffietti in acciaio Inox SALDATI, quindi molto robusti. Tuttavia possono essere forniti in modo che in caso di rottura del soffietto lo scaricatore CHIUDA oppure APRA a seconda delle necessità dell'impianto
- Funzionamento proporzionale (non On/Off)
- 3 anni di garanzia sui soffietti saldati NICHOLSON
- Trattamento di indurimento su sede ed otturatore per prevenire l'erosione delle superfici di tenuta. Facile da manutenzionare senza smontare lo scaricatore dalla linea.