

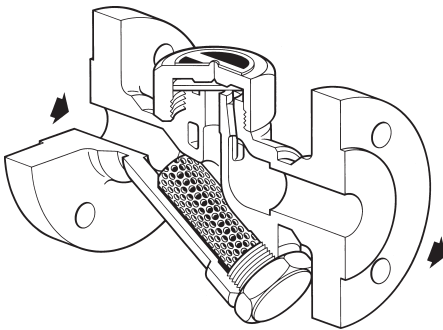


## Scaricatori di condensa termodinamici TD32F Istruzioni di installazione e manutenzione

---

---

La Direttiva PED 97/23/CE è da intendersi abrogata e sostituita dalla nuova  
**Direttiva PED 2014/68/UE** a partire dal 19 luglio 2016.



- 1. Informazioni generali per la sicurezza*
- 2. Informazioni generali di prodotto*
- 3. Installazione*
- 4. Messa in servizio*
- 5. Funzionamento*
- 6. Manutenzione*
- 7. Ricambi*

---

# ATTENZIONE

## Lavorare in sicurezza con apparecchiature in ghisa e vapore

### **Working safely with cast iron products on steam**

Informazioni di sicurezza supplementari - *Additional Informations for safety*

#### **Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore**

I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore.

Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri.

Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale o l'acciaio al carbonio.

Di seguito sono indicate le migliori pratiche ingegneristiche necessarie per evitare i colpi d'ariete e garantire condizioni di lavoro sicure sui sistemi a vapore.

#### **Movimentazione in sicurezza**

La ghisa è un materiale fragile: in caso di caduta accidentale il prodotto in ghisa non è più utilizzabile. Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

#### **Working safely with cast iron products on steam**

*Cast iron products are commonly found on steam and condensate systems.*

*If installed correctly using good steam engineering practices, it is perfectly safe.*

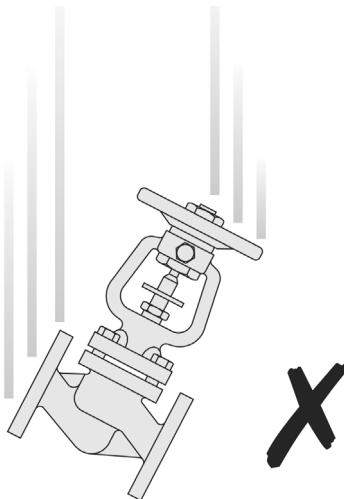
*However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.*

*The following are the good engineering practices required to prevent waterhammer and ensure safe working conditions on a steam system.*

#### **Safe Handling**

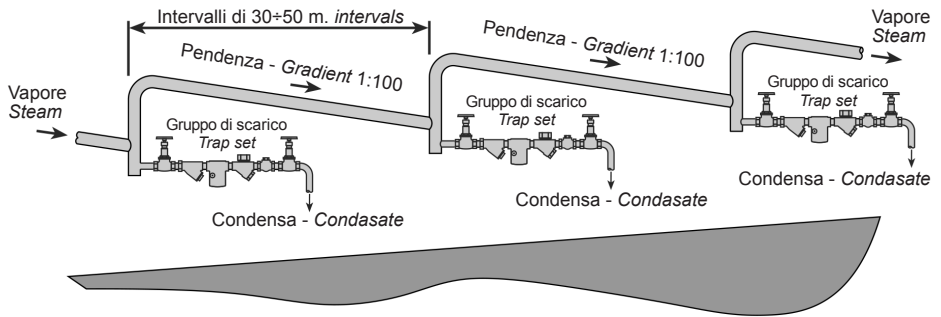
*Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.*

*Please remove label before commissioning*

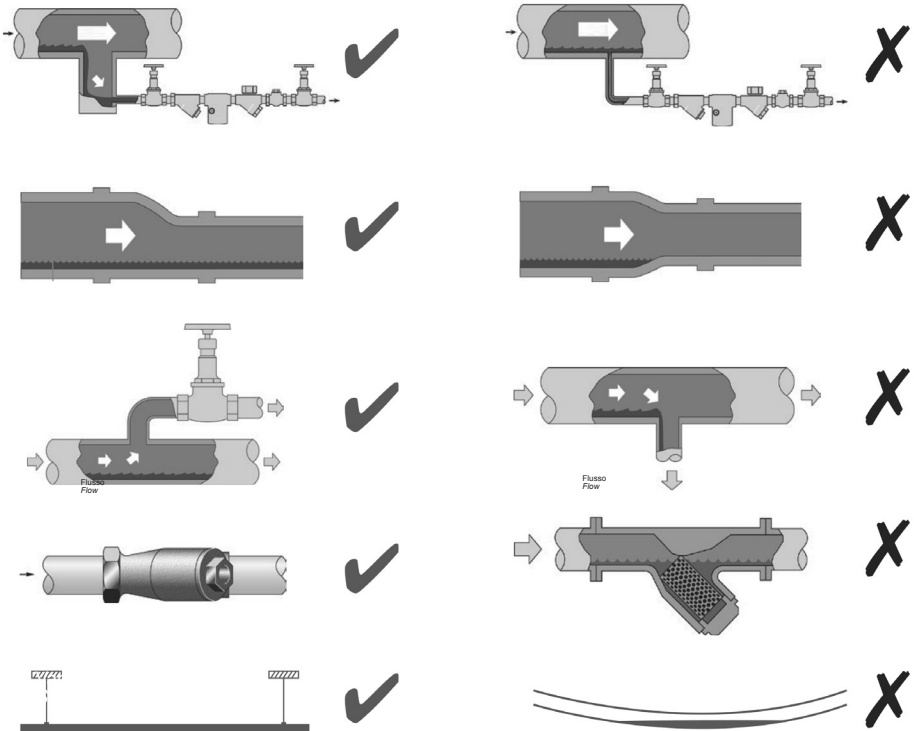


# Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

Scarico condensa nelle linee vapore - *Steam trapping on steam mains:*



## Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (✗) sulle linee vapore: *Steam Mains - Do's and Don't's:*



---

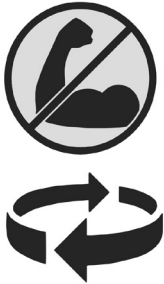
## Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

### *Prevention of tensile stressing*

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment:*

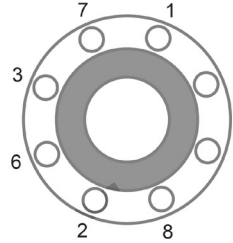
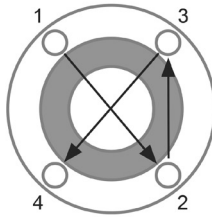
**Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:**

***Installing products or re-assembling after maintenance:***



Evitare l'eccessivo serraggio.  
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.

*Do not over tighten.  
Use correct torque figures.*



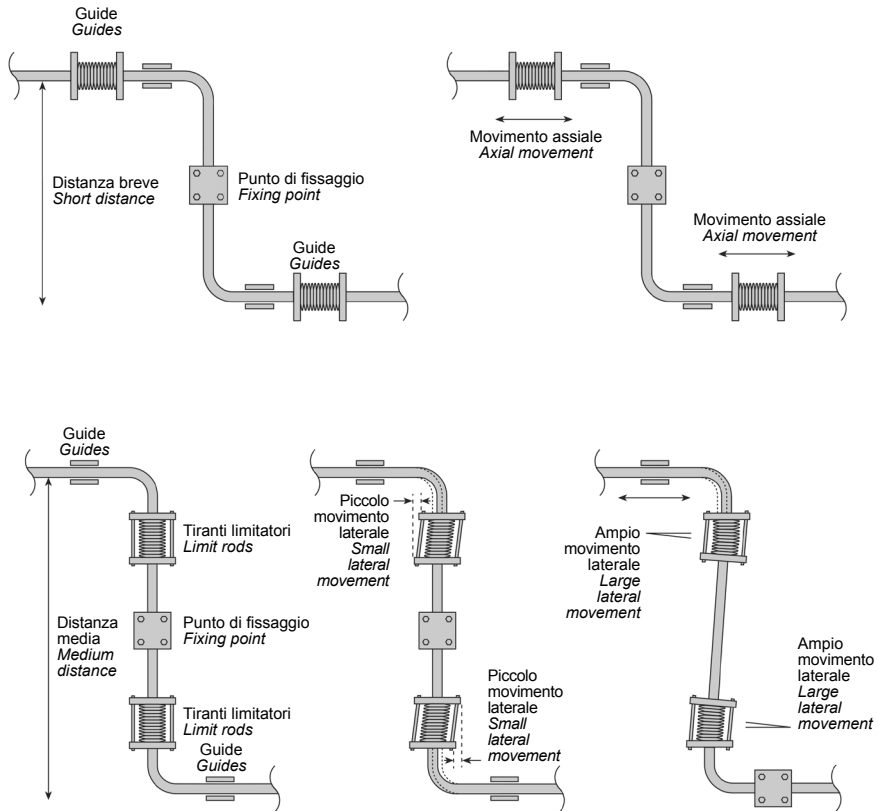
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

*Flange bolts should be gradually tightened across diameters to ensure even load and alignment.*

## Dilatazioni termiche - *Thermal expansion:*

Gli esempi mostrano l'uso corretto dei compensatori di dilatazione. Si consiglia di richiedere una consulenza specialistica ai tecnici dell'azienda che produce i compensatori di dilatazione.

*Examples showing the use of expansion bellows. It is highly recommended that expert advise is sought from the bellows manufacturer.*



# — 1. Informazioni generali per la sicurezza —

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se essi sono installati, messi in servizio, usati e mantenuti in modo appropriato da personale qualificato (vedere la Sezione 11 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle Istruzioni generali di installazione e sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza.

## 1.1 Uso previsto

Con riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso / l'applicazione previsto/a. I prodotti sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC e ricadono nella categoria "SEP". Si noti che i prodotti compresi in questa categoria, secondo la direttiva non sono tenuti ad avere il marchio CE.

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria o acqua/condensa che sono inclusi nel Gruppo 2 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. L'uso dei prodotti su altri fluidi può essere possibile ma, se contemplato, si dovrà contattare Spirax Sarco per confermare l'idoneità del prodotto all'applicazione considerata.
- II) Controllare l'idoneità del materiale, la pressione e la temperatura e i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, o se un malfunzionamento del prodotto può dare origine a sovrappressione o sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.
- III) Determinare la corretta posizione di installazione e la direzione di flusso del fluido.
- IV) I prodotti Spirax Sarco non sono previsti per far fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono inseriti. È responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
- V) Rimuovere le coperture di protezione da tutti i collegamenti prima dell'installazione.

## 1.2 Accesso

Garantire un accesso sicuro e, se è necessario, una sicura piattaforma di lavoro (con idonea protezione) prima di iniziare ad operare sul prodotto. Predisporre all'occorrenza i mezzi di sollevamento adatti.

## 1.3 Illuminazione

Garantire un'illuminazione adeguata, particolarmente dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

## 1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

Tenere in considerazione il contenuto della tubazione od i fluidi che può aver contenuto in precedenza. Porre attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, estremi di temperatura.

## 1.5 Situazioni ambientali di pericolo

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (p.e. serbatoi, pozzi), gas pericolosi, limiti di temperatura, superfici ad alta temperatura, pericolo di incendio (p.e. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

## 1.6 Il sistema

Considerare i possibili effetti su tutto il sistema del lavoro previsto. L'azione prevista (p.e. la chiusura di valvole di intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale?

I pericoli possono includere l'intercettazione di sfianti o di dispositivi di protezione o il rendere inefficienti comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

## 1.7 Sistemi in pressione

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica.

---

Tenere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non ritenere che un sistema sia depressurizzato anche se il manometro indica zero.

## **1.8 Temperatura**

Attendere finché la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare rischi di ustioni.

## **1.9 Attrezzi e parti di consumo**

Prima di iniziare il lavoro, assicurarsi la disponibilità di attrezzi adatti e/o materiali di consumo. Usare solo ricambi originali Spirax Sarco.

## **1.10 Vestiario di protezione**

Tenere in considerazione se a Voi e/o ad altri serve il vestiario di protezione contro i pericoli, per esempio, di prodotti chimici, alte/basse temperature, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

## **1.11 Permesso di lavoro**

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti o supervisionati da personale competente. Si dovrà istruire il personale di installazione ed operativo all'uso corretto del prodotto seguendo le Istruzioni di manutenzione ed installazione. Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza.

Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

## **1.12 Movimentazione**

La movimentazione manuale di prodotti di grandi dimensioni e/o pesanti può presentare il rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il tiro, il trasporto o il sostegno di un carico con la forza corporea può provocare danni, in particolare al dorso. Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro e di usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

## **1.13 Altri rischi**

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere temperature anche oltre i 300°C.

Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento a "Istruzioni di manutenzione").

## **1.14 Congelamento**

Si dovrà provvedere a proteggere i prodotti che non sono auto-drenanti dal danno del gelo in ambienti dove essi possono essere esposti a temperature inferiori al punto di congelamento.

## **1.15 Informazioni di sicurezza - Specifiche per il prodotto**

Per i dettagli specifici riguardanti questi apparecchi fare riferimento alle Sezioni relative delle Istruzioni di installazione e manutenzione allegate.

## **1.16 Smaltimento**

A meno che non sia diversamente definito nelle Istruzioni di installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile, e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

## **1.17 Reso dei prodotti**

Si ricorda ai clienti ed ai rivenditori che, in base alla Legge EC per la Salute, Sicurezza ed Ambiente, quando rendono prodotti a Spirax Sarco, essi devono fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possono presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente.

Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, ivi comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

## 2. Informazioni generali di prodotto

### 2.1 Descrizione

**TD 32 F** - Scaricatore di condensa termodinamico per medie pressioni di tipo manutenzionabile; esecuzione con connessioni flangiate e filtro incorporato per la protezione degli organi interni dallo sporco eventualmente presente nell'impianto.

**TD 32 FLC** - Versione studiata per applicazioni con basse portate come ad esempio drenaggi di linea.

**TD 32 FA e TD32 FALC** - Versioni equipaggiate con disco otturatore dotato di dispositivo anti-bloccaggio per assicurare una rapida eliminazione dell'aria nelle fasi di avviamento.

#### Esecuzioni opzionali

**Coperchio isolante (solo per DN 15 e 20):** per evitare l'influenza di eccessive perdite termiche causate da condizioni ambientali avverse: bassa temperatura, venti, piogge, ecc.

#### Normative

Questi scaricatori sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC.

#### Certificazioni

Gli scaricatori sono fornibili, a richiesta, con certificato dei materiali secondo EN 10204 2.2.

**N.B.** Ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo deve essere definita al momento del conferimento dell'ordine.

**Nota:** Per ulteriori e dettagliate informazioni vedere la Specifica Tecnica TI-P068-17.

### 2.2 Diametri e connessioni

DN 15, 15LC, 20, 20LC, 25, 25LC

Attacchi flangiati UNI / DIN PN 40, ANSI B 16.5 Cl 150 e 300, JIS/KS 10, 16, 20

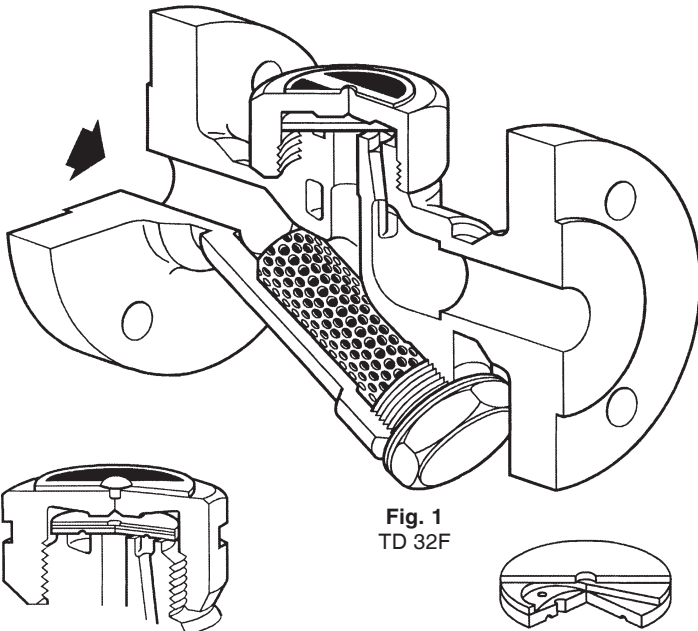


Fig. 1  
TD 32F

Fig. 2

Le versioni TD 32FLC e 32 FALC sono contraddistinte dalla scanalatura praticata sul coperchio

Fig. 3

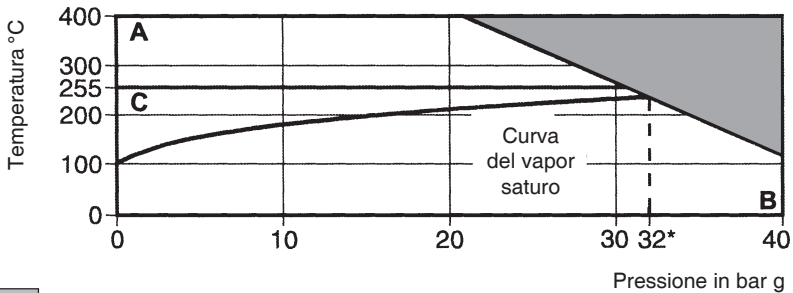
Le versioni TD 32FA e 32FALC sono equipaggiate con l'otturatore a disco antibloccaggio da aria




## 2.3 Condizioni limite di utilizzo (ISO 6552)

Condizioni di progetto del corpo	PN40	
PMA - Pressione massima ammissibile	40 bar	
TMA - Temperatura massima ammissibile	400°C	
PMO - Pressione massima di esercizio	32 bar	
TMO - Temperatura massima di esercizio	TD32F e TD32FLC	400°C
	TD32FA e TD32FALC	255°C
PMOB - Contropressione massima operativa 80% della pressione di monte		
Pressione minima per un funzionamento soddisfacente	0,25 bar	
Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:	60 bar	

## 2.4 Diagramma pressione - temperatura



 Area di non utilizzo

\*PMO Pressione Massima Operativa consigliata per uso con vapore saturo 32 bar

PMOB Contropressione Massima Operativa 80% della pressione di ingresso

**Nota:** Pressione minima operativa per un funzionamento soddisfacente 0,25 bar.

**A – B** per TD 32F e TD 32FLC

**C – B** per TD 32FA e TD 32FALC

---

## 3. Installazione

---

**Nota:** Prima di intraprendere i lavori di installazione consultare le “Informazioni generali per la sicurezza” nella Sezione 1.

Con riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che lo scaricatore sia adatto per l'installazione prevista.

- 3.1** Controllare i materiali, la pressione, la temperature ed i loro valori massimi. Se le condizioni di esercizio massime dell'apparecchio sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, accertarsi che nel sistema sia previsto un dispositivo di sicurezza per impedire la sovrappressurizzazione.
- 3.2** Determinare la corretta posizione di installazione e la direzione di flusso del fluido.
- 3.3** Rimuovere le coperture di protezione dai collegamenti prima dell'installazione.
- 3.4** Lo scaricatore TD 32F deve essere installato preferibilmente secondo un piano orizzontale, con coperchio rivolto verso l'alto e preceduto da un piccolo tratto di tubazione in discesa. Prevedere le necessarie valvole di intercettazione onde permettere l'esecuzione in sicurezza delle operazioni di controllo, manutenzione ed eventuale sostituzione. Si dovrà porre attenzione anche ad un sistema per controllare il corretto funzionamento dell'apparecchio; potranno essere previsti indicatori di passaggio o sistemi di rilevazione tipo Spiratec. Eventuali indicatori di passaggio dovranno essere posizionati ad una distanza minima di 1m a valle dello scaricatore che è caratterizzato da un funzionamento a raffica. Quando lo scarico avvenga in un sistema di ricupero chiuso, è consigliabile l'installazione di una valvola di ritegno posizionata a valle per prevenire eventuali possibili inversioni del flusso. Rimuovere ogni forma di imballo e protezione ed assicurarsi che le connessioni siano perfettamente libere da ostruzioni. Accertarsi che le valvole di intercettazione sia manovrate sempre in modo lento e graduale fino al raggiungimento delle normali condizioni di funzionamento, evitando così variazioni improvvise al sistema. Effettuare un controllo del regolare funzionamento e di eventuali perdite. Assicurarsi che vengano sempre utilizzati attrezzi, procedure di sicurezza e vestiario di protezione adeguati.

**Nota:** Nel caso in cui lo scaricatore scarichi all'atmosfera, assicurarsi che sia convogliato in un luogo sicuro perché il fluido scaricato può raggiungere temperature attorno ai 100°C.

---

## 4. Messa in servizio

---

Dopo l'installazione o la manutenzione, controllare che il sistema sia perfettamente operativo. Effettuare prove su tutti gli allarmi o dispositivi di protezione.

---

## 5. Funzionamento

---

Nella maggior parte delle condizioni di lavoro, lo scaricatore termodinamico scarica la condensa con funzionamento a raffiche e ad una temperatura di alcuni gradi al di sotto della temperatura di condensazione del vapore, per cui si deve prestare attenzione al posizionamento dello scarico.

## 6. Manutenzione

**Nota:** Prima di intraprendere qualunque attività di manutenzione consultare le “Informazioni generali per la sicurezza” nella Sezione 1.

### 6.1 Informazioni generali

Prima di effettuare qualsiasi intervento sullo scaricatore, lo si dovrà intercettare sia dalla linea di alimentazione che dalla linea di ritorno e si lascerà scaricare la pressione fino a valori atmosferici. Attendere quindi che lo scaricatore si sia raffreddato. Nel rimontaggio, accertarsi che tutti i piani di contatto di guarnizioni e giunzioni siano perfettamente puliti.



### 6.2 Come effettuare la manutenzione

- Togliere il coperchio isolante (7), se installato, e svitare il tappo (2) con una chiave fissa o a tubo di misura adatta. Non usare serratubi o chiavi regolabili che possono provocare una distorsione del tappo;
- Se le superfici del disco e delle sedi sul corpo sono usurate soltanto leggermente, possono essere ripristinate con una semplice lappatura su una superficie piana come ad esempio un piano di riscontro. Un movimento ad otto ed un poco di pasta abrasiva, per esempio 'Carborundum Co's Compound I.F.' assicurano il miglior risultato. Se l'usura è troppo pronunciata per essere rettificata solamente con una lappatura, le facce della sede sul corpo devono essere rettificate a mola e poi lappate. **Il disco otturatore (3) deve essere sostituito in ogni caso con un ricambio nuovo.** La quantità totale di metallo asportato in queste operazioni non dovrà essere superiore a 0,25 mm;
- Durante il rimontaggio, il disco (3) è normalmente posizionato con il lato scanalato rivolto verso la faccia delle sedi ricavate sul corpo;
- Avvitare il tappo (2) e serrarlo con la coppia consigliata in tabella 1; non sono necessarie guarnizioni ma si consiglia di applicare al filetto un sottile strato di grasso antigrippante per alta temperatura al bisolfuro di molibdeno.

### 6.1 Come pulire o sostituire l'elemento filtrante

- Svitare il tappo (5) del filtro utilizzando una chiave fissa di misura adatta;
- Estrarre l'elemento filtrante (4) e pulirlo o sostituirlo con uno nuovo nel caso risulti danneggiato;
- Per il rimontaggio, inserire l'elemento filtrante (4) nel tappo (5), posizionare la guarnizione, avvitare poi in posizione il tappo dopo di aver applicato sui primi filetti un sottile strato di grasso antigrippante per alta temperatura al bisolfuro di molibdeno. Prestare attenzione che la guarnizione ed i piani di contatto siano perfettamente puliti;
- Serrare il tappo con la coppia consigliata in tabella 1;
- A manutenzione completata, aprire lentamente e gradualmente le valvole di intercettazione e controllare che non si manifestino perdite.

**Tabella 1 Coppie di serraggio raccomandate**

Rif.	Denominazione		mm		Nm	(lbf ft)
2	Tappo scaricatore	DN15LC	36		135 - 150	(100 - 110)
		DN15	36		180 - 200	(132 - 147)
		DN20	41		180 - 200	(132 - 147)
		DN25	55		250 - 275	(184 - 202)
5	Tappo filtro		32	M28	170 - 190	(125 - 140)

## 7. Ricambi

I ricambi sono evidenziati con linea continua. Le parti tratteggiate non sono disponibili.

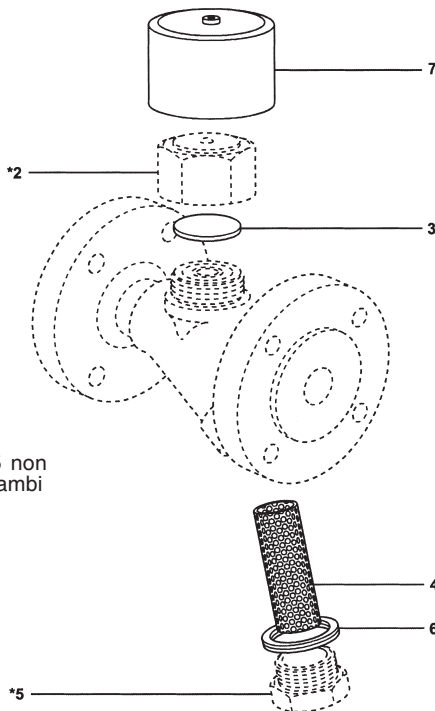
### Ricambi disponibili

Disco otturatore per TD32F o TD32FLC (confezione da 3 pezzi)	3
Disco, elemento filtrante e guarnizioni per TD32FA o TD32FALC	3, 4, 6
Elemento filtrante e guarnizione	4, 6
Guarnizione del tappo filtro (confezione da 3 pezzi)	6
Coperchio isolante (solo per DN15 e 20)	7

### Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare il modello ed il diametro dello scaricatore.

**Esempio:** N° 1 – Elemento filtrante e guarnizione per scaricatore termodinamico Spirax Sarco TD32F DN15.



**\*Nota:** i particolari 2 e 5 non sono disponibili come ricambi

Fig. 4

### RIPARAZIONI

In caso di necessità, prendere contatto con la nostra Filiale o Agenzia più vicina, o direttamente con la Spirax-Sarco Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307

### PERDITA DI GARANZIA

L'accertata inosservanza parziale o totale delle presenti norme comporta la perdita di ogni diritto relativo alla garanzia.