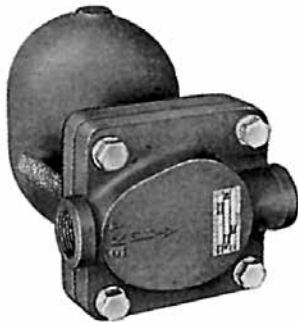


## **Scaricatori di condensa a galleggiante GKC in ghisa sferoidale**

Istruzioni di installazione e manutenzione

---

---




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

# 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 il paragrafo 1.11 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 sotto elencati sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 2014/68/UE e portano il marchio  quando è richiesto. Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

Prodotto	Gas Gruppo 1	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 1	Liquidi Gruppo 2
<b>GKC</b>	<b>DN 1" - 1½"</b>	-	SEP*	SEP*

\*SEP = Esenti da marcatura CE ai sensi Art. 3.3 del D.L. n°93 del 25 Febbraio 2000

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria, acqua, fluidi non pericolosi che sono inclusi nel Gruppo 2 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. L'uso dei prodotti su altri fluidi del Gruppo 2 è 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 eventuali 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.o.

---

## 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 sfiati 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 materiale 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 Indumenti protettivi

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

## 1.11 Autorizzazione al 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 la temperatura di 200°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 Gelo

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 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.

## 1.16 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.

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

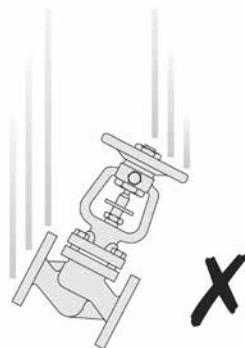
I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore. Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri. Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale 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.

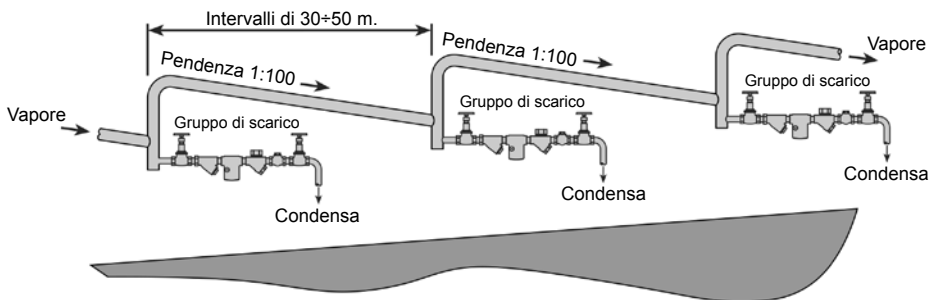
Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

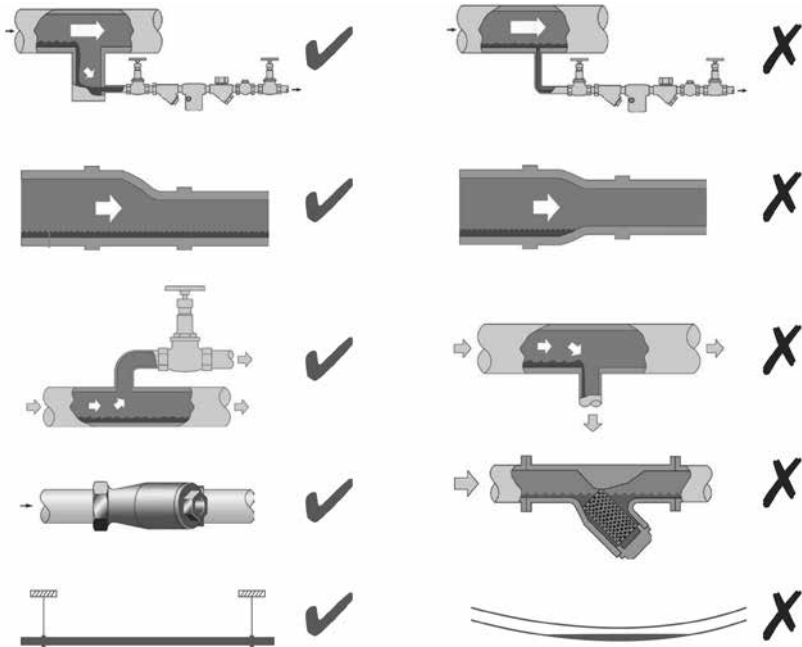


### Prevenzione dai colpi d'ariete

Scarico condensa nelle linee vapore:



**Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (X) sulle linee vapore:**



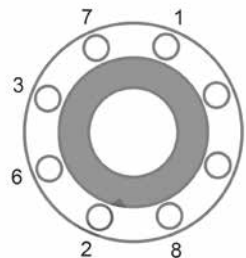
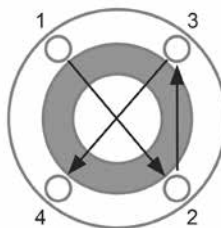
**Prevenzione delle sollecitazioni di trazione**

Evitare il disallineamento delle tubazioni

Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:



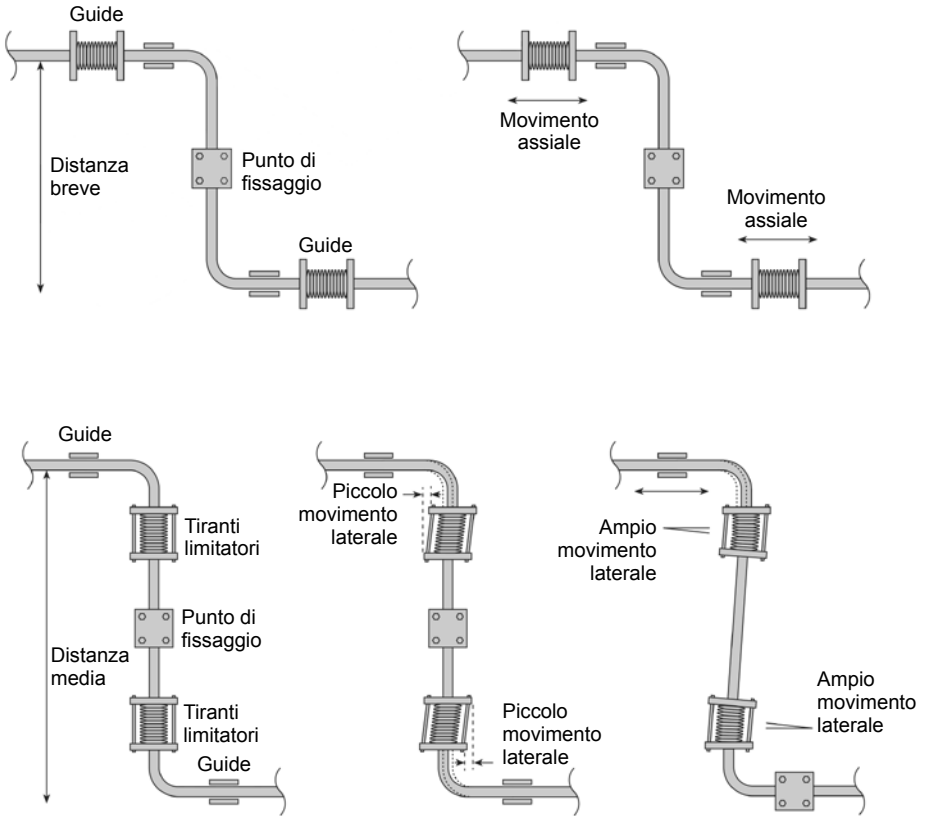
Evitare l'eccessivo serraggio.  
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.



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.

## Dilatazioni termiche:

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.



# 1. Informazioni generali di prodotto

## 2.1 Descrizione

Gli scaricatori di condensa GKC a galleggiante con eliminatore d'aria termostatico sono costruiti con corpo in ghisa sferoidale e parti interne in acciaio inossidabile. Sono indicati per l'impiego con vapor saturo e surriscaldato e su apparecchiature di processo a consumo medio; sono, inoltre, particolarmente adatti su utenze dotate di regolazioni di temperatura. Il funzionamento è completamente automatico anche nei riguardi di aria e gas incondensabili (eliminatore termostatico bimetallico); hanno uno scarico della condensa continuo e modulante e si adeguano immediatamente a variazioni anche ampie e repentine di portata e pressione. A richiesta, eventuali esecuzioni con attacchi verticali devono essere definite al momento del conferimento dell'ordine. Per condizioni di esercizio più gravose, sia in termini di pressione che di temperatura, è disponibile la serie GHC con corpo in acciaio al carbonio o inossidabile.

### Normative

Questi scaricatori sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 2014/68/UE e portano il marchio **CE** quando richiesto.

### Certificazioni

Gli scaricatori sono fornibili, a richiesta, con certificato dei materiali secondo EN 10204 2.2 oppure EN 10204 3.1.

**Nota:** ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo deve essere definita al momento del conferimento dell'ordine.

### Versioni disponibili

GKC 4,5, GKC 10, GKC 14 e GKC 21

### Attacchi e diametri nominali

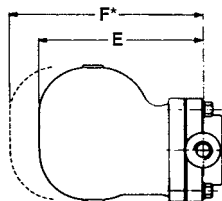
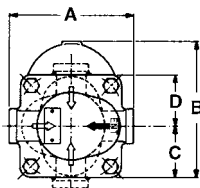
Filettati femmina UNI-ISO 7/1 Rp (gas)  
DN 1" e 1½"

## 2.2 Condizioni limite di utilizzo (ISO 6552)

PMA	- Pressione massima ammissibile	@ 300°C	25 bar
TMA	- Temperatura massima ammissibile		300°C
	Temperatura minima ammissibile		-10°C
PMO	- Pressione massima di esercizio	GKC 4,5 - 10 - 14	@ 300°C 14 bar
		GKC 21	@ 300°C 21 bar
TMO	- Temperatura massima di esercizio		300°C
	Temperatura minima di esercizio compatibilmente con il pericolo di gelo		0°C
		GKC 4,5	4,5 bar
		GKC 10	10 bar
ΔPMX	- Pressione differenziale massima	GKC 14	14 bar
		GKC 21	21 bar
Progettati per una pressione massima di prova idraulica a freddo di			37,5 bar

## 2.3 Dimensioni in mm e pesi in kg (approssimati)

DN	A	B	C	D	E	F*	Peso
1"	164	180	67,5	67,5	216	335	10,5
1½"	215	180	67,5	67,5	216	335	11,0



### Orientamento connessioni

- Freccia nera: disposizione standard di fornitura;
- Freccie bianche: disposizione orizzontale opzionale, da eseguire al momento dell'installazione; disposizioni verticali opzionali speciali, da richiedere al momento del conferimento dell'ordine.

\* Quota di rispetto per smontaggio coperchio

## 2.4 Materiali

N°	Denominazione	Materiale	Designazione
1	Corpo	Ghisa sferoidale	GJS400 18 LT UNI 1563
2	Coperchio	Ghisa sferoidale	GJS400 18 LT UNI 1563
3	Guarnizione coperchio	Fibra sintetica priva di amianto	
4	Elemento termostatico	Acciaio inox	
5	Supportino	Acciaio inox	AISI 304
6	Vite supportino	Acciaio inox	AISI 304
7	Sede	Acciaio inox	Serie 400 C
8	Otturatore	Acciaio inox	Serie 400 C
9	Leva del galleggiante	Acciaio inox	AISI 304
10	Galleggiante	Acciaio inox	AISI 304
11	Viti coperchio	Acciaio al carbonio	UNI - ISO 8992 Cl. 8.8

### Portate di scarico (kg/h)

Le capacità di scarico sotto riportate sono riferite alla temperatura effettiva di esercizio

Pressione differenziale (bar)	Modello scaricatore			
	GKC 4,5	GKC 10	GKC 14	GKC 21
0,1	530	340	220	160
0,2	700	440	280	210
0,3	820	510	340	240
0,5	1000	620	420	290
0,7	1150	710	470	340
1	1350	820	530	380
1,5	1510	970	620	450
2	1700	1100	700	500
3	2000	1300	820	590
4,5	2300	1480	960	690
7	-	1750	1150	820
8	-	1850	1250	860
10	-	2000	1350	940
12	-	-	1400	1000
14	-	-	1500	1100
18	-	-	-	1200
21	-	-	-	1300

Per la scelta dello scaricatore considerare i seguenti parametri:

- Quantitativo orario di condensa da scaricare,
- Pressione differenziale effettiva,
- Fattore di sicurezza: 1,25 ÷ 1,5 con servizio continuo; 2 ÷ 3 con servizio intermittente.

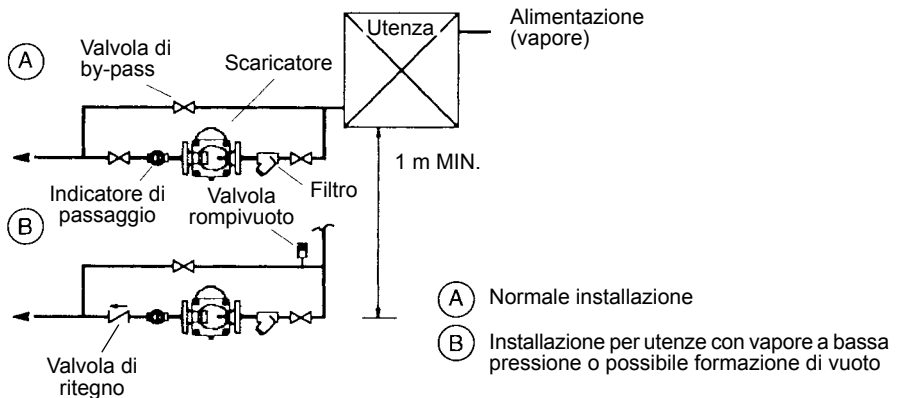


# 3. Installazione

**Nota: Prima di effettuare l'installazione consultare le "Informazioni generali per la sicurezza" al capitolo 1.**

Con riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio e alla specifica tecnica, controllare che lo scaricatore sia adatto all'installazione prevista:

- 3.1** Controllare i materiali, la pressione, la temperatura e 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** Installare lo scaricatore sotto e il più vicino possibile al punto di drenaggio; eseguire i collegamenti in modo tale che lo scaricatore risulti con la freccia riportata sul corpo diretta verticalmente verso il basso (a piombo).
- 3.5** Inserire un filtro di capacità adeguata, immediatamente prima dello scaricatore per prevenire danni agli organi interni dell'apparecchio; si consiglia, inoltre, negli impianti con recupero della condensa, di montare a valle dello scaricatore un indicatore di passaggio per controllarne il funzionamento.
- 3.6** Evitare lunghi tratti di tubazione di collegamento, specialmente se disposti in orizzontale o in risalita.
- 3.7** Con pressioni di esercizio minime lasciare un battente di almeno un metro tra il punto di drenaggio e lo scaricatore.
- 3.8** Se l'apparecchio da drenare è provvisto di regolazione automatica della temperatura, prevedere, oltre al battente, l'applicazione di una valvola rompivuoto (vedi fig. 1).
- 3.9** Se la condensa deve essere innalzata a quota superiore allo scaricatore, installare una valvola di ritegno a valle dello stesso.
- 3.10** Evitare l'innalzamento della condensa nel caso di bassa pressione di esercizio (<1 bar) o di regolazione automatica della temperatura, ma ricorrere all'impiego di una pompa di recupero condensa.



## 4. Messa in servizio

Dopo l'installazione o la manutenzione, controllare che il sistema sia perfettamente operativo. Effettuare prove su tutti gli eventuali allarmi o dispositivi di protezione. Aprire lentamente le valvole di intercettazione e raggiungere gradualmente le normali condizioni di esercizio. Controllare che non si verifichino perdite e che il funzionamento avvenga regolarmente.

## 5. Funzionamento

Gli scaricatori di condensa a galleggiante eliminano prontamente e in modo automatico l'aria eventualmente presente; hanno un funzionamento con scarico continuo e modulante della condensa, si adeguano immediatamente a variazioni anche ampie e repentine di portata e pressione.

## 6. Manutenzione

**Nota:** Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione consultare le “Informazioni generali per la sicurezza” al capitolo 1.

### 6.1 Informazioni generali

Per garantire un servizio dell'apparecchio lungo e sicuro è opportuno predisporre un adeguato programma di manutenzione che preveda periodiche ispezioni e operazioni di pulizia, per le quali diamo qui di seguito alcune importanti indicazioni.

Qualsiasi lavoro dovrà essere effettuato da personale competente ed appositamente addestrato. Prima di effettuare qualsiasi intervento sullo scaricatore, lo si dovrà intercettare sia sulla linea di alimentazione che sulla linea di ritorno e si lascerà scaricare la pressione fino a valori atmosferici. Attendere quindi sino a che lo scaricatore si sia raffreddato.

Effettuando il riassetto, assicurarsi della perfetta pulizia delle guarnizioni e delle superfici di contatto.

### 6.2 Operazioni di ordinaria manutenzione



- Controllare che il galleggiante non sia deformato e/o contenga acqua; in caso di sostituzione non forzare la leva, ma smontarla sfilando copiglia e perno di fissaggio.
- Controllare che il movimento del meccanismo non sia impedito e che l'otturatore si accoppi perfettamente alla sede. Verificare che sede e otturatore non siano usurati, sostituendoli se necessario.
- Ispezionare e pulire l'elemento termostatico verificando che i passaggi siano liberi e che otturatore e dischetti si muovano senza attriti. Non modificare la corsa dell'otturatore.
- Effettuare i serraggi applicando le coppie tabulate alla pagina successiva.
- Effettuato il rimontaggio e la verifica finale del lavoro eseguito, aprire lentamente le valvole di intercettazione e raggiungere gradualmente le normali condizioni di esercizio.
- Controllare che non si verifichino perdite e che il funzionamento avvenga regolarmente.

### 6.3 Sostituzione degli organi interni

**Attenzione:** prima di aprire lo scaricatore, accertarsi che il vapore sia stato intercettato, la pressione al suo interno si sia azzerata e la temperatura si sia sufficientemente abbassata.

- Aprire l'apparecchio svitando le 4 viti con una chiave da 22.
- Sfilare il perno ove è ancorata la leva del galleggiante e rimuovere entrambi.
- Svitare la vite (6) e sfilare il supportino (5) dalla sede.
- Smontare la sede (7) usurata con una chiave da 17; montare la nuova sede e serrare con una coppia di circa 30 Nm.
- Montare il nuovo supportino e avvitare la vite (6) lasciando un piccolo gioco che consenta lo scorrimento del supportino.
- Montare galleggiante e leva sul supportino infilando il perno di fissaggio negli appositi fori.
- Muovendo manualmente la leva portare l'otturatore (8) in chiusura centrandolo sulla sede; tenendo premuto l'otturatore sulla sede, serrare a fondo la vite (6).
- Per sostituire l'elemento termostatico svitare con una chiave da 17; montare il nuovo elemento serrando con una coppia di circa 30 Nm.
- Richiudere l'apparecchio dopo aver pulito le superfici a contatto con la guarnizione del coperchio (3), da sostituire se danneggiata.
- Effettuare i serraggi applicando le coppie sotto tabulate.
- Effettuato il rimontaggio e la verifica finale del lavoro eseguito, aprire lentamente le valvole di intercettazione e raggiungere gradualmente le normali condizioni di esercizio.
- Controllare che non si verifichino perdite e che il funzionamento avvenga regolarmente.

#### Coppie di serraggio consigliate

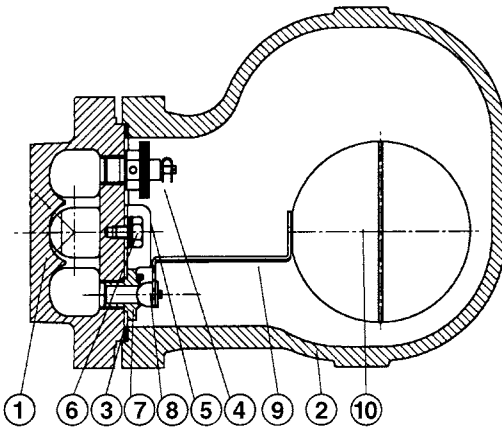
Particolare	DN		o mm		N m
Viti del coperchio	1"	22		M 14 x 45	80
	1½"	22		M 14 x 45	80
Vite del supportino	1"			M 8 x 15	18,2
	1½"			M 8 x 15	18,2

## 7. Ricambi

I ricambi sono indicati nel disegno sottostante e sono disponibili secondo i raggruppamenti di tabella. Nessun altro particolare è fornibile come ricambio.

### Ricambi disponibili

Gruppo di chiusura	5, 6, 7, 8, 9, 10
Gruppo galleggiante e otturatore	8, 9, 10
Gruppo eliminatore d'aria (2 pezzi)	4
Confezione guarnizioni coperchio (3 pezzi)	3



- 1 - Corpo
- 2 - Coperchio
- 3 - Guarnizione coperchio
- 4 - Elemento termostatico
- 5 - Supportino
- 6 - Vite del supportino
- 7 - Sede
- 8 - Otturatore
- 9 - Leva del galleggiante
- 10 - Galleggiante

### Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare il modello dello scaricatore, il campo di pressione e il diametro nominale.

**Esempio:** N° 1 gruppo di chiusura per scaricatore a galleggiante Spirax Sarco GKC 14 DN 1½".

### SERVICE

Per assistenza tecnica, rivolgetevi alla ns. Sede o Agenzia a voi più vicina oppure contattate direttamente:

**Spirax Sarco S.r.l.** - Servizio Assistenza

Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Italy

Tel.: (+39) 0362 4917 257 - (+39) 0362 4917 211 - Fax: (+39) 0362 4917 315

E-mail: support@it.spiraxsarco.com

### PERDITA DI GARANZIA

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

Spirax-Sarco S.r.l. - Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307