



Rev. 11/2022

## **SEP MG COMPACT**

Separatore idraulico ispezionabile con filtro-defangatore magnetico compatto per centrali termo-frigo

# SEP MG COMPACT

Separatore idraulico ispezionabile con filtro-defangatore magnetico compatto per centrali termo-frigo



Garantisce la separazione idraulica fra i circuiti primario e secondario

Elimina tutte le impurità

Garantisce l'efficienza energetica e funzionale dell'impianto

Applicazione tipica in impianti industriali, commerciali e civili di medie e grandi dimensioni

Maglia filtrante in acciaio inox rinforzata, con grado di filtrazione 100 micron

Dotato di punto di dosaggio facilmente accessibile per l'aggiunta dei prodotti chimici di trattamento

Ingombri contenuti (rispetto alla categoria di prodotto)

Attacchi reversibili

Possibilità di installazione in linea su centrali termiche

Costi di manutenzione ridotti:

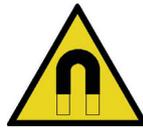
- Il magnete protetto dal contatto con l'acqua, garantisce facilità di pulizia
- L'ampio cestello estraibile con valvola di ritegno di fondo evita la ricaduta delle impurità nel corpo cilindrico
- L'ampia superficie filtrante riduce la frequenza manutentiva del filtro
- La possibilità di pulire il filtro senza svuotarlo completamente riduce le quantità di additivi chimici da reintegrare a seguito di ogni intervento di manutenzione
- Guscio di coibentazione anticorrosione e manometri di controllo intasamento filtro su richiesta

## DESCRIZIONE

**Sep MG Compact** concentra in un unico componente compatto le funzioni di separatore idraulico, filtro-defangatore magnetico e degassatore, idoneo per proteggere e separare i circuiti primario e secondario di centrali termo-frigo.

**Sep MG Compact** permette di risolvere contemporaneamente:

- i problemi impiantistici di separazione idraulica in cui è richiesto, tra l'altro, la costanza della temperatura di alimentazione alle utenze per l'assenza di fenomeni di miscelazione non controllabili;
- l'eliminazione dell'inquinamento da particelle di sabbia e ruggine formate per effetto della corrosione e delle incrostazioni, riducendo il pericolo di usura e di conseguente danneggiamento di tutti i componenti costituenti l'impianto.



## IN UN SOLO PRODOTTO:

- Separazione idraulica
- Filtrazione magnetica
- Ispezione
- Degassazione
- Defangazione

## L'IMPIEGO

**Sep MG Compact** viene normalmente impiegato all'interno delle centrali di climatizzazione. Grazie alle multifunzioni svolte da un unico componente di dimensioni compatte, alla potente capacità magnetica, trova applicazione in sistemi industriali, commerciali e civili di medie e grandi dimensioni. Particolarmente idoneo nei casi di riqualifica energetica e sostituzione del sistema di generazione.

## AVVERTENZE

Questo prodotto contiene un potente magnete e forti campi magnetici sono presenti al suo interno.

Raccomandiamo ai portatori di dispositivi pacemaker di stare a debita distanza durante il funzionamento e/o manutenzione del filtro. Prestare attenzione all'utilizzo di apparecchiature elettroniche in prossimità dei magneti, onde evitare di comprometterne il funzionamento.

## GAMMA DI PRODUZIONE

Prodotto	Misura	Attacchi	Codice
	2"	Filettati UNI-EN-ISO 228	3813.09.00

## ACCESSORI

Prodotto	Misura	Codice
	Isolamento termico removibile costituito da semigusci e coperchio in polietilene espanso con rivestimento in pellicola antigraffio	3974.09.02

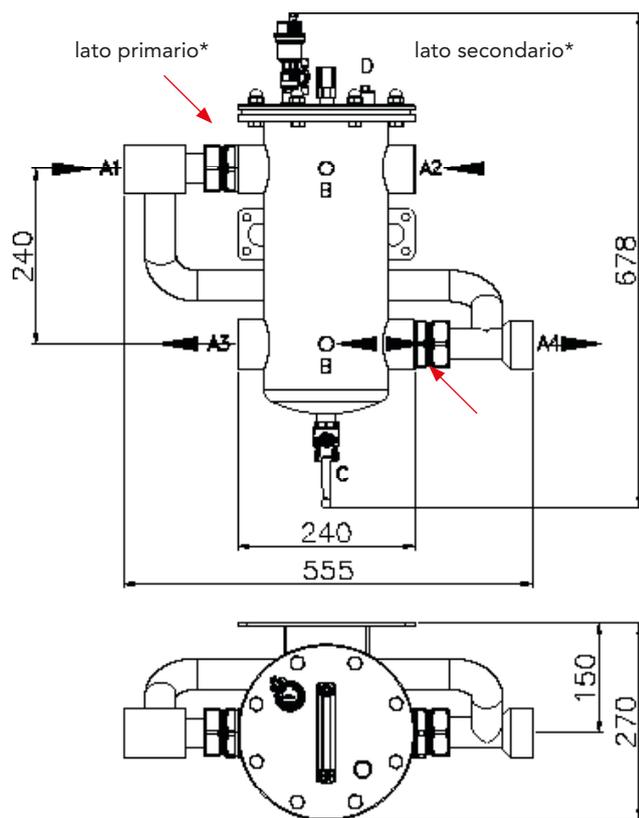
## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Corpo principale:	Acciaio verniciato esternamente
Coperchio:	Acciaio verniciato esternamente
Corpo valvola a sfera e valvola di scarico aria	Ottone
Tenute:	EPDM PEROX
Cestello filtrante:	Acciaio inox AISI
Campo magnetico B (magnete al neodimio):	12.000 Gauss (1,2 Tesla)
Numero magneti:	1
Attacchi al processo:	Filettati UNI-EN-ISO 228

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Fluido utilizzabile:	Acqua, Acqua + glicole 30%
Temperatura massima del fluido:	95 °C
Classe di pressione:	PN10
Grado di filtrazione:	100 micron

## CARATTERISTICHE DIMENSIONALI



Il sistema permette la separazione idraulica, con filtrazione magnetica ed ispezione visiva, prevedendo l'ubicazione della centrale termofrigo alla SX del separatore idraulico e la distribuzione secondaria alla sua DX.

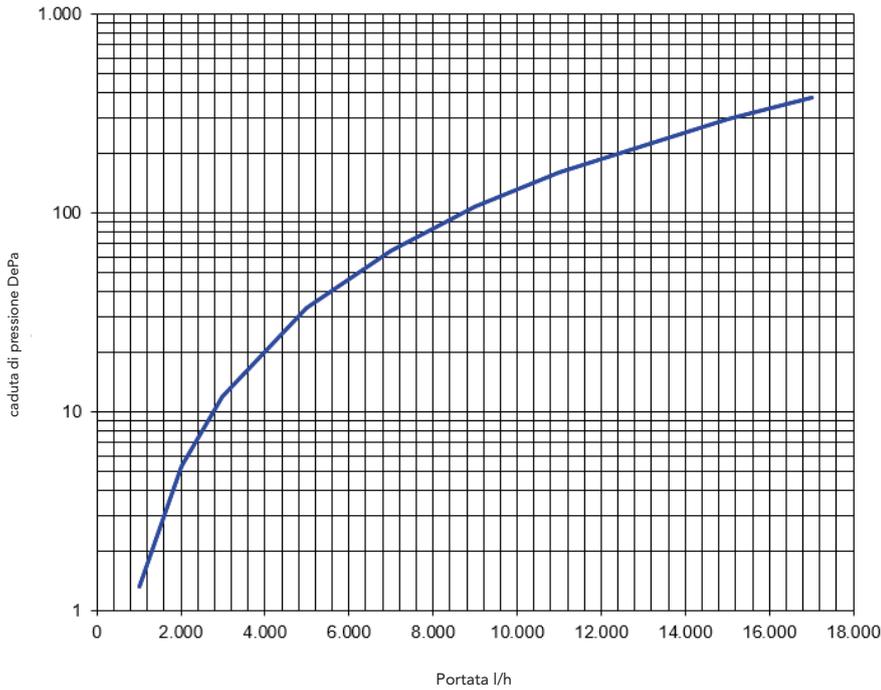
\* Agendo sui raccordi a bocchettone, evidenziati in figura con la **freccia rossa**, è possibile rendere reversibili le connessioni al processo invertendo gli attacchi del kit idraulico a corredo (lato primario a DX). per favorire questa possibilità i raccordi evidenziati con la freccia devono essere guarniti in opera a cura dell'installatore idraulico.



Attacco	Ø	Funzione
A1	2"	Ingresso da generazione termica
A2	2"	Ingresso da circuito secondario
A3	2"	Uscita alla generazione termica
A4	2"	Uscita al circuito secondario
B	1/4"	Attacchi per manometro di controllo
C	3/4"	Valvola di fondo per lavaggio filtro
D	1/2"	Carico prodotti per trattamento chimico

## CARATTERISTICHE FLUIDODINAMICHE

### DIAGRAMMA PORTATA - CADUTA DI PRESSIONE



<b>Kvs (1)</b>	87 m <sup>3</sup> /h
<b>Portata</b>	17 m <sup>3</sup> /h
<b>Δp filtro sporco (consigliato)</b>	10 kPa
<b>Δp max filtro sporco</b>	50 kPa

(1) Diagramma e Kvs riferiti a filtro pulito.  
Caduta di pressione ai manicotti di ingresso ed uscita del corpo cilindrico

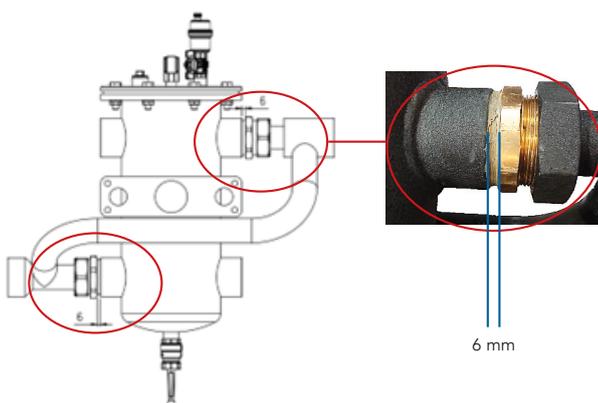
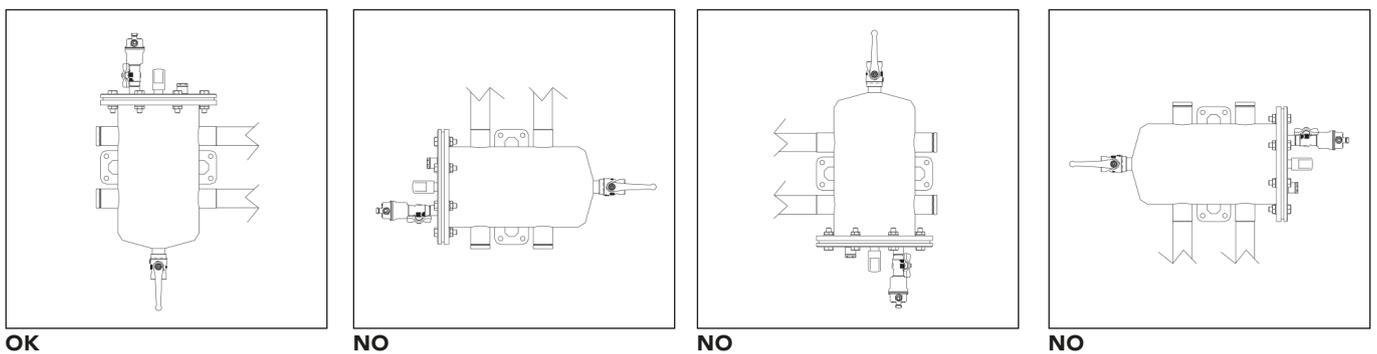
## GUIDA ALL'INSTALLAZIONE

- Installare **Sep MG Compact** sul punto di separazione fra circuito primario e secondario; installare le pompe di circolazione in modo che entrambe risultino possibilmente contrapposte nel funzionamento rispetto la posizione del **Sep MG Compact**.
- La sezione filtrante ha il principale compito di proteggere il circuito primario dalle impurità provenienti dal circuito secondario, evitando che le stesse possano essere poste continuamente in circolazione.
- Assicurarsi che vi sia spazio sufficiente attorno a **Sep MG Compact** al fine di permettere le successive operazioni di manutenzione, avendo cura di dotare il **Sep MG Compact** di **valvole di intercettazione** a monte e a valle, in modo da permettere le operazioni di manutenzione

e pulizia programmata della sezione filtrante.

- È consigliabile connettere il sistema di espansione dell'impianto ed il gruppo di caricamento automatico nelle immediate vicinanze del **Sep MG Compact** per evitare malfunzionamenti dovuti all'influenza della pressione generata dai sistemi di pompaggio.
- Al fine di un corretto funzionamento, il **Sep MG Compact** deve essere installato in **posizione verticale**, con la valvola di scarico impurità rivolta verso il basso (**fig.1**).
- Periodicamente provvedere allo scarico dei fanghi sedimentati all'interno del cestello mediante la manovra della valvola di fondo.

Fig. 1



Per consentire l'agevole inserimento del tubo di bypass, entrambi i raccordi in ottone, guarniti al manicotto del corpo in acciaio, dovranno essere serrati in modo da lasciare una distanza di circa 6 mm.

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

### SEZIONE FILTRANTE

Mediante un percorso obbligato, il fluido è costretto a entrare nella camera di filtrazione dove, attraverso l'azione contemporanea di:

- cartuccia filtrante
  - magnete
  - specifico dimensionamento della sezione della camera di filtrazione
- l'acqua carica di detriti viene opportunamente filtrata.

La prima azione che favorisce la corretta filtrazione è data dall'improvvisa variazione di sezione (la camera di filtrazione ha un diametro molto maggiore del condotto), che rallenta il moto del fluido e di conseguenza la velocità di trascinamento delle particelle

in esso sospeso.

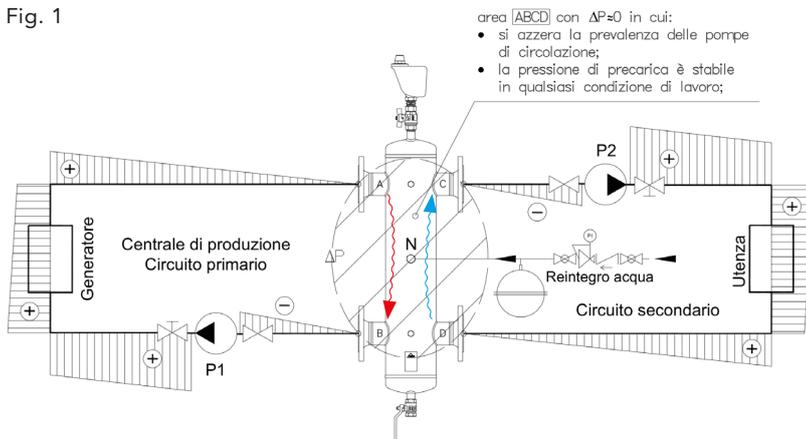
Le particelle più pesanti precipitano verso il basso per effetto della gravità, che prevale sulla forza di trascinamento, conferendo a questo filtro anche le proprietà tipiche di comuni defangatori.

Le particelle più leggere (aventi dimensione maggiore di 100 micron) vengono invece trattenute all'interno del cestello grazie a un effetto di filtrazione diretta.

Il magnete, posizionato sull'estremità superiore del filtro stesso, blocca tutte le impurità che presentano caratteristiche magnetiche (residui ferrosi, fanghiglia metallica). **In questo modo tutti i contaminanti magnetici (residui ferrosi) e non magnetici (fanghi, sabbia, ecc.) presenti nell'impianto vengono rimossi.**

### SEZIONE SEPARATORE IDRAULICO

Fig. 1



**Correnti parassite lungo le pareti verticali del separatore idraulico** soprattutto in concomitanza di basse portate (carichi parziali) le correnti parassite, agevolate anche dalla differenza di temperatura dei fluidi, sono la causa principale della difficoltà, da parte di P2, di trasferire un fluido alla temperatura desiderata.

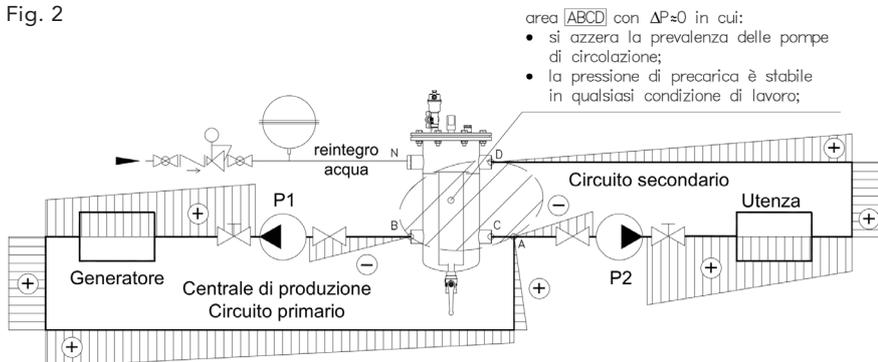
### Separatore standard

Il sistema di separazione idraulica tradizionale si basa sul principio dell'azzeramento della prevalenza del sistema di elettropompe alimentanti i circuiti, primario e secondario.

A prescindere dal numero di elettropompe in marcia e dalla portata erogata, la pressione rilevata nel separatore idraulico tragarnerà sempre quella di precarica dell'impianto con l'assenza di reciproche influenze fra le pompe nonché di circolazioni parassite all'interno del circuito non funzionante.

Il diagramma delle pressioni, illustrato in figura 1, rappresenta il tratto di circuito primario compreso fra i punti ABCD, il quale grazie ad una caduta di pressione del tutto trascurabile consente, ad esempio, alla pompa P1 di convogliare il fluido al separatore senza pressioni residue capaci di influenzare, in serie, la pompa P2, o di generare una circolazione parassita spingendo parte del fluido nel circuito P2 a pompa ferma.

Fig. 2



### Separatore Sep MG Compact

- Nessuna alterazione della temperatura prelevata dal circuito secondario
- Assenza totale di correnti parassite
- Assenza totale di vicendevole influenza della pressione dei circuiti di pompaggio
- Nessuna alterazione degli equilibri idraulici anche nelle condizioni di "filtro sporco"

Il diagramma delle pressioni, illustrato in figura 2, rappresenta il tratto di circuito primario compreso fra i punti ABC, il quale, grazie ad una caduta di pressione del tutto trascurabile consente, ad esempio, alla pompa P1 di arrivare al separatore senza pressioni residue capaci di influenzare, in serie, la pompa P2 o di generare una circolazione parassita spingendo il fluido nel circuito secondario con pompa P2 ferma.

**Assenza di correnti parassite con qualsiasi regime di portata con la conseguente non alterazione della temperatura del fluido prelevato dal circuito secondario.**

## COMPORAMENTO CON FLUSSO PRIMARIO O SECONDARIO ASSENTE

Fig. 3

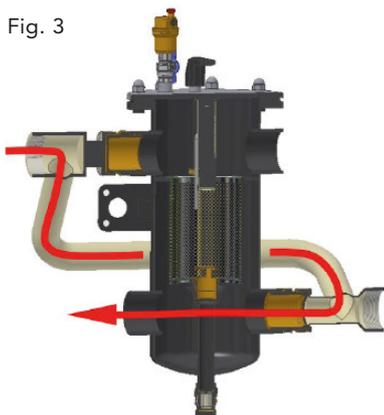
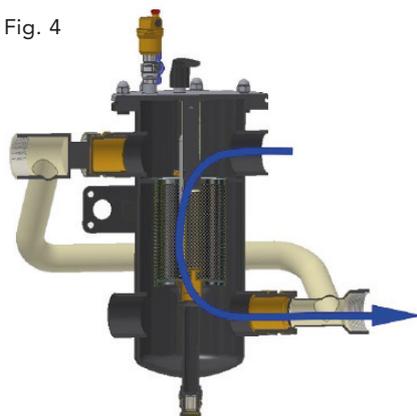


Fig. 4



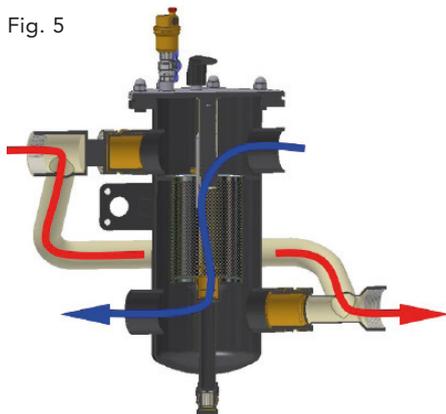
Le rappresentazioni riportate in figura 3 e 4 riportano i flussi rispettivamente generati dal solo funzionamento del circuito primario o del secondario.

In nessun caso **Sep MG Compact** innescherà un flusso parassita con la circolazione non voluta attraverso il circuito in stand-by.

Con la circolazione del solo secondario il separatore svolgerà il suo compito specifico di filtrazione magnetica.

## COMPORAMENTO CON PORTATA PRIMARIO = PORTATA SECONDARIA

Fig. 5



È la classica rappresentazione dei flussi generati nella condizione in cui la portata del circuito secondario eguagli quella del circuito primario.

**Sep MG Compact** svolge la sua funzione filtrante, degasante e defangante nei confronti dell'intera portata di ritorno dal circuito primario.

La particolare conformazione di **Sep MG Compact** elimina tutte le problematiche

connesse con la circolazione parassita lungo le pareti verticali del separatore idraulico (vedi figura 1) amplificati dall'azione stratificante del separatore tradizionale.

Ed è proprio l'assenza del fenomeno di stratificazione che consente al **Sep MG Compact** di poter essere alimentato da acqua calda ed acqua fredda mantenendo inalterata la posizione di ingresso delle tubazioni.

## COMPORAMENTO CON UN CIRCUITO AVENTE PORTATA PREVALENTE SULL'ALTRO

Fig. 6

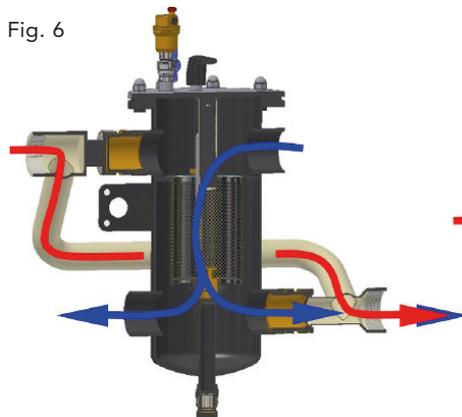
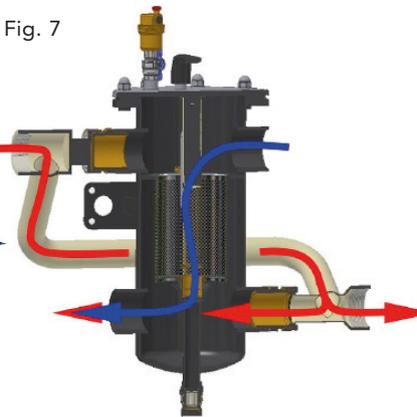
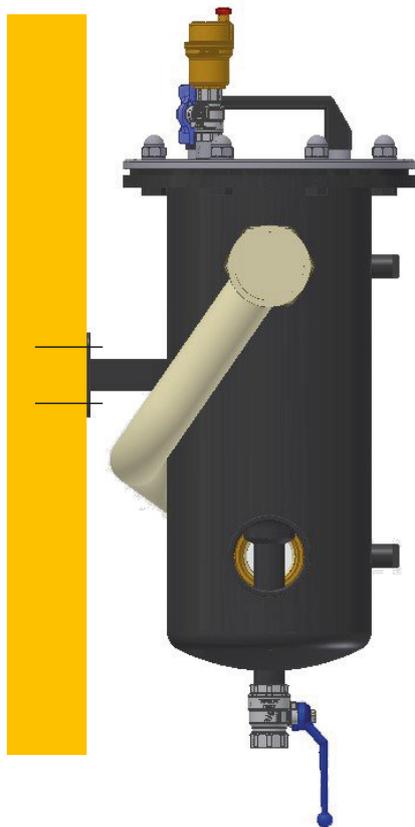
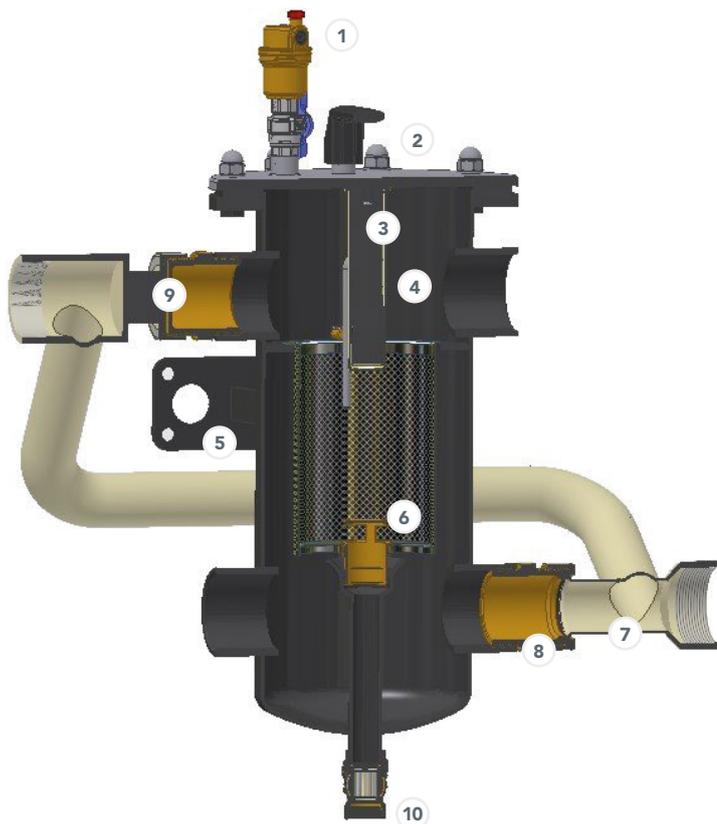


Fig. 7



La rappresentazione riportata in figura 6 riporta il caso in cui il circuito secondario richieda una portata maggiore rispetto quella fornita dal circuito primario.

Anche in questo caso il **Sep MG Compact** svolgerà il compito di separazione idraulica fra i circuiti garantendo la filtrazione magnetica dell'intera portata proveniente dal circuito secondario. In figura 7 la rappresentazione riporta la situazione opposta in cui l'eccedente portata del circuito primario sarà sfiorata grazie alla presenza del **Sep MG Compact**.



- 1 **VALVOLA DI SFOGO ARIA AUTOMATICA**  
per eliminare l'aria in fase di riempimento, completa di valvola di intercettazione a sfera.
- 2 **BOCCAPORTO D'ISPEZIONE**
- 3 **GRUPPO FILTRAZIONE MAGNETICA**  
Potente magnete al neodimio in grado di catturare particelle ferrose quali ruggine che si forma per effetto della corrosione durante il normale funzionamento di un impianto, detriti metallici, residui di lavorazioni ecc...  
Il magnete è protetto dal contatto diretto con l'acqua da una guaina sfilabile che facilita le operazioni di pulizia del filtro.  
Per maggiori dettagli, consultare la sezione "Guida alla manutenzione" della presente scheda tecnica.
- 4 **REPENTINO AUMENTO DI SEZIONE**  
Induce un rallentamento nella velocità del fluido di ritorno dagli impianti. Viene favorito il deposito delle particelle per gravità.
- 5 **STAFFA DI FISSAGGIO A PARETE**
- 6 **RETE METALLICA FILTRANTE**  
Rete in acciaio inox stirata (grado di filtrazione 100 micron) contenuta in un cestello facilmente estraibile dall'alto. Questo è dotato di otturatore automatico di chiusura, posizionato sul fondo, per impedire la fuoriuscita di impurità in fase di manutenzione.
- 7 **KIT DI INIEZIONE E SEPARAZIONE:**
  - Impedisce la miscelazione parassita con il fluido di ritorno dall'impianto di climatizzazione tipica dei tradizionali separatori idraulici a 4 tubi, con la conseguente incapacità del sistema a garantire una temperatura costante sul circuito secondario;
  - Elimina i fenomeni di stratificazione termica ed elimina la necessità di invertire le connessioni per la distribuzione calda e fredda;
  - Assenza di qualsiasi reciproca influenza fra il sistema di pompaggio del circuito primario e secondario;
  - Assenza di una circolazione di richiamo anche nel caso del totale arresto del pompaggio di uno dei due circuiti.
- 8 **RACCORDERIA GIREVOLE**  
per la reversibilità del KIT DI INIEZIONE E SEPARAZIONE
- 9 **KIT DI INIEZIONE E SEPARAZIONE**  
Ancoraggio del KIT con raccordo di intercettazione del manicotto non utilizzato.
- 10 **VALVOLA DI FONDO**  
per il drenaggio del materiale separato, decantato ed accumulato all'interno del cestello.

## GUIDA ALLA MANUTENZIONE DELLA SEZIONE FILTRANTE

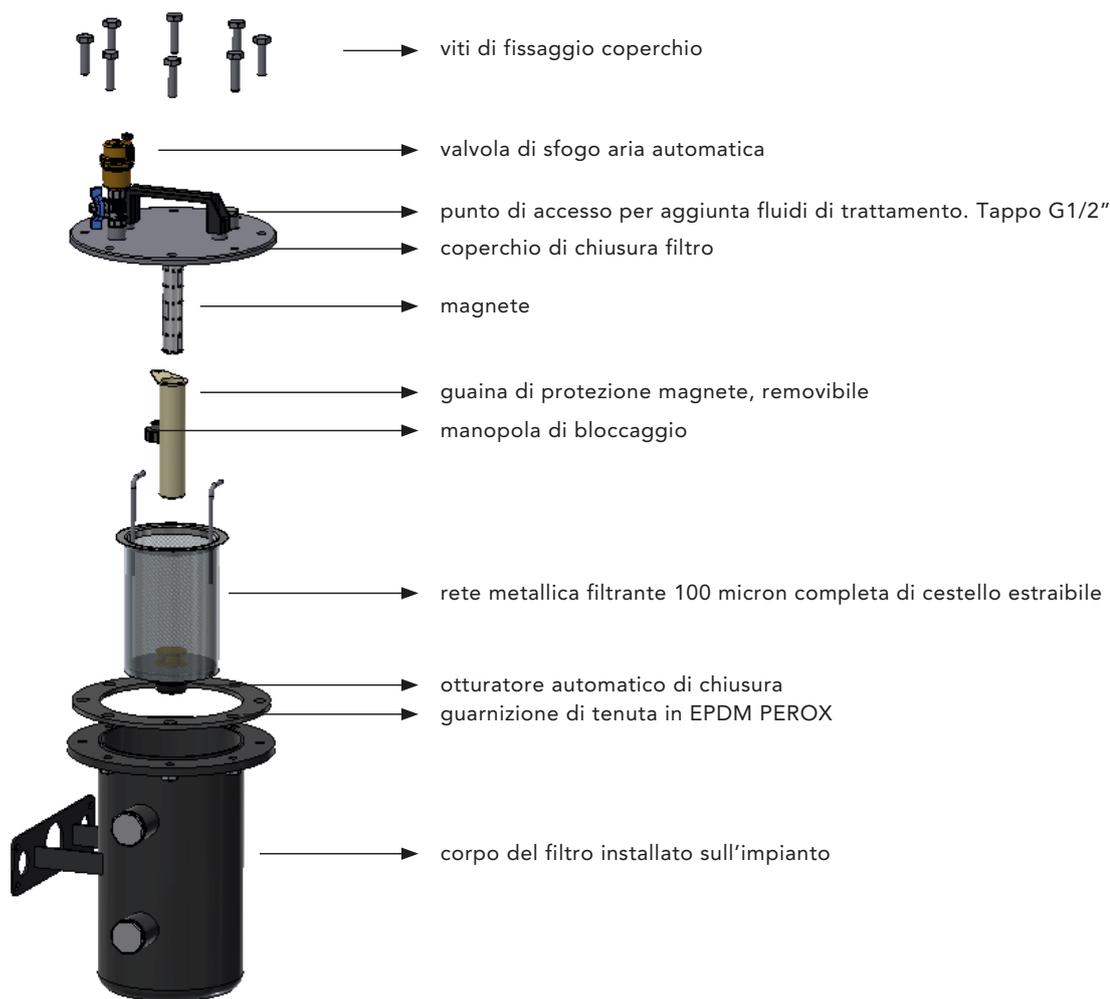
È importante **effettuare l'operazione di pulizia almeno due volte all'anno**. In caso di prima applicazione effettuare un primo controllo dopo un mese.

Prima di pulire **Sep MG Compact**, verificare che l'ambiente di lavoro sia sicuro.

RBM raccomanda, nel caso in cui il filtro non sia stato installato con by-pass, che il generatore sia spento e che il sistema venga lasciato raffreddare a temperatura ambiente prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione; questo per evitare danni e scottature. Nel caso di filtro installato con by-pass, è sufficiente attendere che l'acqua in esso contenuta si sia sufficientemente raffreddata.

Per eseguire una corretta manutenzione e pulizia di **Sep MG Compact**, seguire le operazioni di seguito illustrate:

- Intercettare il filtro tramite le valvole poste a monte e a valle del filtro;
- Scaricare un poco di acqua presente nel filtro, mediante la valvola di drenaggio inferiore, in modo da abbassare la pressione presente nel filtro;
- Svitare i dadi ed estrarre le viti che tengono fissato il coperchio superiore del filtro al corpo;
- Rimuovere il coperchio di chiusura dal filtro prestando attenzione a non danneggiare il magnete a esso fissato;
- Svitare la manopola di bloccaggio della guaina di protezione del magnete;
- Estrarre la guaina di protezione del magnete, in questo modo è permesso eliminare facilmente le impurità ferrose catturate dai magneti. Lavare con acqua e sciacquare a fondo in modo da rimuovere completamente le impurità;
- Estrarre la rete metallica filtrante, mediante apposito cestello, e provvedere alla pulizia o sostituzione. L'otturatore automatico di chiusura sul fondo impedisce la fuoriuscita di impurità presenti all'interno del cestello.
- Lavare con acqua e sciacquare a fondo in modo da rimuovere completamente le impurità;
- Controllare che la guarnizione di tenuta non presenti segni di danni; qualora risultasse danneggiata, sostituirla con cod. 9095-005;
- Riposizionare la rete metallica filtrante;
- Riposizionare la guaina di protezione magneti e serrare la manopola di fissaggio. Serrare a mano, durante questa operazione non è richiesto l'ausilio di utensili;
- Riposizionare il coperchio superiore del filtro, le viti e serrare i dadi di fissaggio, avendo cura di applicare la corretta coppia di serraggio per evitare il danneggiamento della guarnizione (50 Nm);
- Aprire nuovamente le valvole di intercettazione per aprire il sistema idraulico;
- Verificare l'assenza di tracce di perdite prima della rimessa in servizio;
- Ripristinare il corretto contenuto di agenti chimici condizionanti nelle quantità prescritte (libretto d'impianto).



## VOCI DI CAPITOLATO

### SERIE 3813M

Separatore idraulico con filtro-defangatore magnetico ed ispezionabile per centrali di climatizzazione, modello Sep MG Compact. Specifico per la separazione idraulica dal circuito primario, ingloba la funzione di separazione di sporco magnetico e non magnetico, separazione dell'aria e punto di additivazione e dosaggio condizionante dell'impianto. Completo di valvola automatica di sfogo aria dotata di dispositivo di intercettazione e valvola a sfera per scarico impurità. Corpo principale in acciaio verniciato esternamente. Coperchio di chiusura in acciaio verniciato esternamente. Tenute idrauliche in EPDM PEROX. Cestello di filtrazione ad ampia capacità, dotato di maglia filtrante con grado di filtrazione 100 micron estesa su tutta la superficie con doppia maglia di rinforzo (esterna e interna) in acciaio inossidabile. Otturatore automatico di chiusura sul fondo per impedire la fuoriuscita di sporcizia in fase di manutenzione. Magnete permanente al neodimio, a montaggio asciutto, protetto esternamente da una guaina sfilabile, per la facile manutenzione e pulizia del filtro. Campo magnetico  $B=12.000$  gauss. Numero magneti: 1. Attacchi filettati UNI-EN-ISO 228 reversibili. Fluido utilizzabile acqua e acqua con glicole 30%. Classe di pressione PN10. Temperatura massima del fluido 95 °C. Grado di filtrazione 100 micron. Misura disponibile 2".

*RBM spa si riserva il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti e ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso. Le informazioni e le immagini contenute nel presente documento si intendono fornite a semplice titolo informativo e non impegnativo e comunque non esentano l'utilizzatore dal seguire scrupolosamente le normative vigenti e le norme di buona tecnica.*