

Separatore idraulico e separatore idraulico multifunzione

serie 548, 5495



01404/23

sostituisce dp 01076/10
e dp 01249/13



Funzione

Il separatore idraulico combina differenti componenti funzionali, ciascuno dei quali soddisfa determinate esigenze tipiche dei circuiti al servizio degli impianti di climatizzazione. È fornito completo di coibentazione a guscio, preformata a caldo, per garantire il perfetto isolamento termico sia nell'utilizzo con acqua calda che refrigerata. Il dispositivo è progettato per svolgere le funzioni di:

- **Separazione idraulica**
Per rendere indipendenti i circuiti idraulici collegati.
- **Valvola automatica sfogo aria (serie 548)**
Per permettere l'evacuazione automatica dell'aria contenuta nei circuiti. Dotato di collegamento intercettabile per eventuale manutenzione.
- **Disaerazione (serie 5495)**
Si avvale dell'azione combinata di più principi fisici: l'allargamento di sezione diminuisce la velocità del flusso e la rete in tecnopolimero crea moti vorticosi tali da favorire la liberazione delle microbolle. Le bolle fondendosi tra di loro aumentano di volume e, risalendo verso la parte alta, vengono evacuate dalla valvola automatica sfogo aria a galleggiante.
- **Defangazione**
Il defangatore permette la separazione e la raccolta delle impurità presenti nei circuiti grazie alla loro collisione contro la superficie dell'elemento interno.
- **Rimozione particelle magnetiche (serie 5495)**
L'apposito sistema magnetico brevettato attrae anche le impurità ferromagnetiche contenute nell'acqua: le particelle ferromagnetiche vengono trattenute nella zona di raccolta evitando così che possano tornare in circolazione.

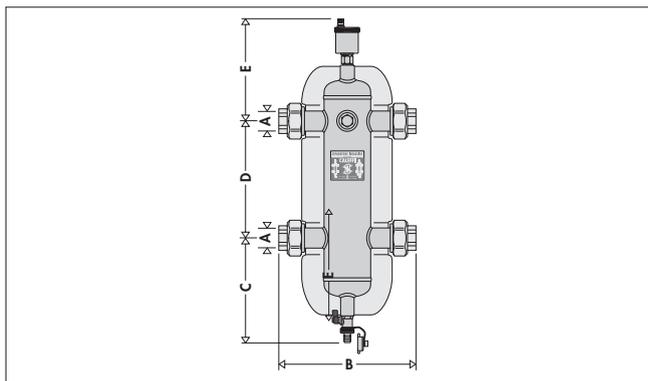
Gamma prodotti

Serie 548 Separatore idraulico filettato con coibentazione preformata _____ misure DN 25 (1"), DN 32 (1 1/4"), DN 40 (1 1/2"), DN 50 (2")
 Serie 548 Separatore idraulico flangiato con coibentazione preformata _____ misure DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125, DN 150
 Serie 548 Separatore idraulico flangiato con sostegni a pavimento _____ misure DN 200, DN 250, DN 300
 Serie 5495 Separatore idraulico multifunzione con coibentazione preformata _____ misure DN 25 (1"), DN 32 (1 1/4"), DN 40 (1 1/2"), DN 50 (2")

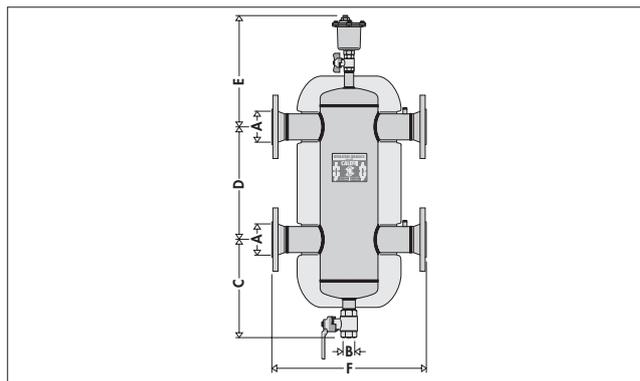
Caratteristiche tecniche

Serie	548 filettati	548 flangiati	5495
Materiali Corpo separatore: Corpo valvola automatica sfogo aria: Galleggiante valvola aut. sfogo aria: Tenute idrauliche valvola aut. sfogo aria: Corpo valvola di scarico: Corpo valvola intercettazione:	acciaio verniciato con polveri epossidiche ottone UNI EN 12165 CW617N, cromato PP EPDM ottone UNI EN 12165 CW617 -	acciaio verniciato con polveri epossidiche ottone UNI EN 12165 CW617N acciaio inox VITON ottone UNI EN 12165 CW617 ottone UNI EN 12165 CW617	acciaio verniciato con polveri epossidiche ottone UNI EN 12165 CW617N PP EPDM ottone UNI EN 12165 CW617 -
Prestazioni Fluidi d'impiego: Percentuale massima di glicole: Pressione max. di esercizio: Campo temperatura di esercizio:	acqua, soluzioni glicolate non pericolose escluse dal campo di applicazione della direttiva 67/548/CE 30 % 10 bar 0-110 °C	acqua, soluzioni glicolate non pericolose escluse dal campo di applicazione della direttiva 67/548/CE 50 % 10 bar 0-110 °C	acqua, soluzioni glicolate non pericolose escluse dal campo di applicazione della direttiva 67/548/CE 50 % 10 bar 0-110 °C
Attacchi Separatore: Portasonda: Valvola automatica sfogo aria: Scarico valvola automatica sfogo aria: Valvola di scarico:	1", 1 1/4", 1 1/2", 2" F a bocchettone frontale 1/2" F 1/2" M - portagomma	DN 50 - 65 - 80 - 100 - 125 - 150, PN 16 DN 200 - 250 - 300, PN 10 accoppiamento con controflangia EN 1092-1 ingresso/uscita 1/2" F 3/4" F 3/8" F DN 50-DN 150: 1 1/4" F DN 200-DN 300: 2" F	1", 1 1/4", 1 1/2", 2" (ISO 7/1) F a bocchettone frontale 1/2" F - lunghezza utile massima: 35 mm (DN 25, DN 32) 50 mm (DN 40, DN 50) - - portagomma

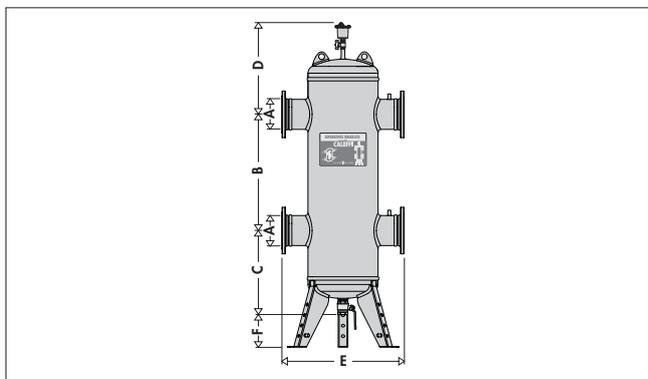
Dimensioni



Codice	A	B	C	D	E	Massa (Kg)
548006	1"	225	195	220	204	2,7
548007	1 1/4"	248	225	240	214	3,8
548008	1 1/2"	282	235	260	224	5,7
548009	2"	315	281	300	230	11,8

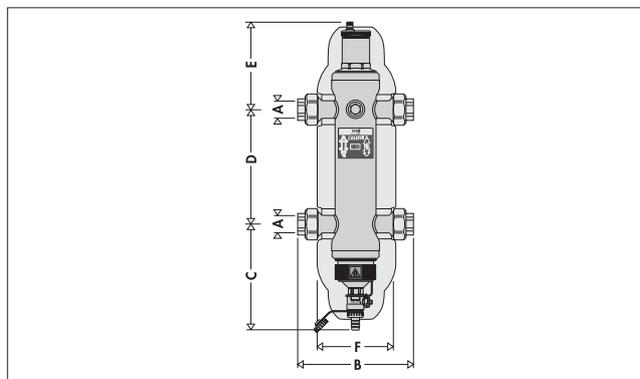


Codice	A	B	C	D	E	F	Massa (Kg)
548052	DN 50	1 1/4"	341	330	398	460	34,5
548062	DN 65	1 1/4"	341	330	398	460	39
548082	DN 80	1 1/4"	389	450	440	526	51
548102	DN 100	1 1/4"	389	450	440	529	55
548125	DN 125	1 1/4"	374	560	499	670	104
548152	DN 150	1 1/4"	374	560	499	670	108



Codice	A	B	C	D	E	F	Massa (Kg)
548200	DN 200	1000	610	400	900	250	255
548250	DN 250	1100	660	460	1060	250	410
548300	DN 300	1200	710	500	1180	250	600

Senza coibentazione



Codice	A	B	C	D	E	F	Massa (Kg)
549506	1"	225	202	220	154	120	4
549507	1 1/4"	248	202	240	144	120	5
549508	1 1/2"	282	242	260	180	180	10
549509	2"	315	236	300	184	180	14

Volumi

Misura	DN 25 (1")	DN 32 (1 1/4")	DN 40 (1 1/2")	DN 50 (2")	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
Volume (l)	1,7	2,6	4,8	13,5	15	15	30	30	85	88	394	778	990

Caratteristiche tecniche coibentazione per modelli flangiati da DN 50 a DN 100

Parte interna

Materiale: schiuma poliuretanic a espansa rigida a celle chiuse
 Spessore: 60 mm
 Densità: 45 kg/m³
 Conducibilità termica (ISO 2581): 0,023 W/(m·K)
 Campo di temperatura di esercizio: 0-105 °C

Pellicola esterna

Materiale: alluminio grezzo goffrato
 Spessore: 0,7 mm
 Reazione al fuoco (DIN 4102): classe 1

Coperture di testa

Materiale termoformato: PS

Caratteristiche tecniche coibentazione per modelli filettati e flangiati DN 125 e DN 150

Parte interna

Materiale: PE-X espanso a celle chiuse
 Spessore: - filettati 20 mm
 - flangiati 60 mm
 Densità: - parte interna: 30 kg/m³
 - parte esterna: 50 kg/m³ (filettati), 80 kg/m³ (flangiati)
 Conducibilità termica (ISO 2581): - a 0 °C: 0,038 W/(m·K)
 - a 40 °C: 0,045 W/(m·K)
 Coefficiente di resistenza al vapore (DIN 52615): > 1.300
 Campo di temperatura di esercizio: 0-100 °C
 Reazione al fuoco (DIN 4102): classe B2

Pellicola esterna (per modelli flangiati DN 125 e DN 150)

Materiale: alluminio grezzo goffrato
 Spessore: 0,70 mm
 Reazione al fuoco (DIN 4102): classe 1

Principio di funzionamento

Quando nello stesso impianto coesistono un circuito primario di produzione dotato di propria pompa (o più di una) ed un circuito secondario di utenza con una o più pompe di distribuzione, si possono evidenziare delle condizioni di funzionamento dell'impianto per cui le pompe interagiscono, creando variazioni anomale delle portate e delle prevalenze ai circuiti.

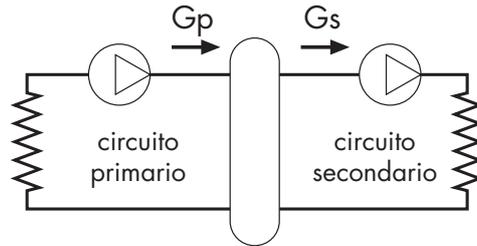
Il separatore idraulico crea una zona a ridotta perdita di carico, che permette di rendere idraulicamente indipendenti i circuiti primario e secondario ad esso collegati; **il flusso in un circuito non crea flusso nell'altro se la perdita di carico nel tratto comune è trascurabile.**

In questo caso, la portata che passa attraverso i rispettivi circuiti dipende esclusivamente dalle caratteristiche di portata delle pompe, evitando la reciproca influenza dovuta al loro accoppiamento in serie.

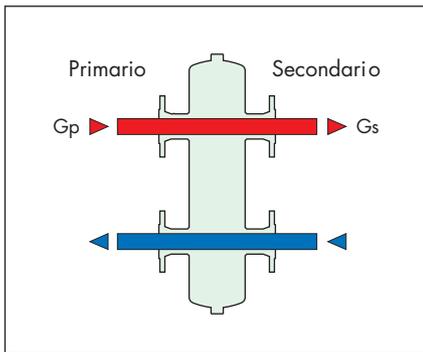
Utilizzando, quindi, un dispositivo con queste caratteristiche, la portata nel circuito secondario viene messa in circolazione solo quando la relativa pompa è accesa, permettendo all'impianto di soddisfare le specifiche esigenze di carico del momento.

Quando la pompa del secondario è spenta, non c'è circolazione nel corrispondente circuito; tutta la portata spinta dalla pompa del primario viene by-passata attraverso il separatore.

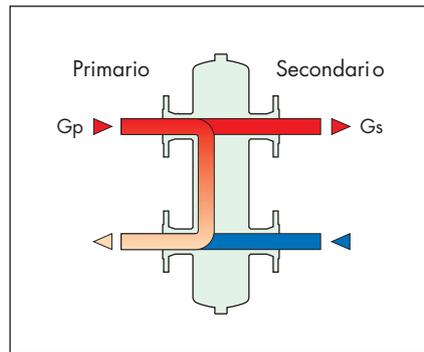
Con il separatore idraulico si può così avere un circuito di produzione a portata costante ed un circuito di distribuzione a portata variabile: condizioni di funzionamento tipiche dei moderni impianti di climatizzazione.



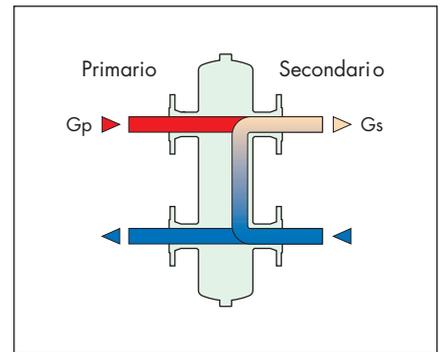
Di seguito vengono riportate, ad esempio, tre possibili situazioni di equilibrio idraulico. **Per avere più approfondite indicazioni circa le variazioni di temperatura indotte dai separatori, si consiglia di consultare la rivista Idraulica Caleffi n° 18, pagine da 7 a 11.**



$G_{\text{primario}} = G_{\text{secondario}}$

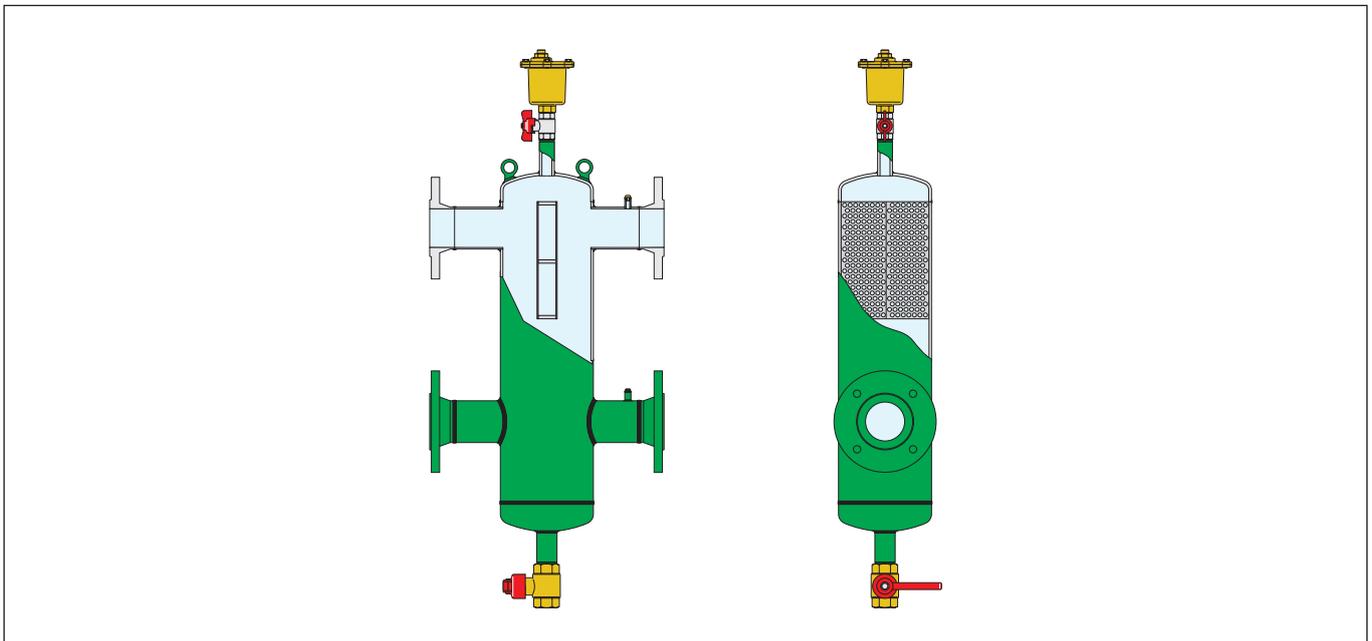


$G_{\text{primario}} > G_{\text{secondario}}$



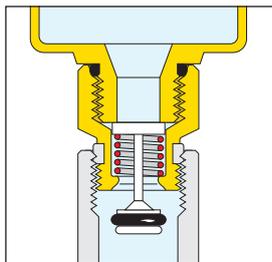
$G_{\text{primario}} < G_{\text{secondario}}$

Particolarità costruttive



Intercettazione valvola sfogo aria (548)

Nei separatori flangiati, l'intercettazione della valvola automatica sfogo aria viene effettuata manualmente attraverso la valvola a sfera. Nei separatori filettati, invece, la valvola di sfogo aria è intercettata automaticamente dal rubinetto che si chiude nel momento in cui la valvola viene asportata.



Elemento disaeratore (5495)

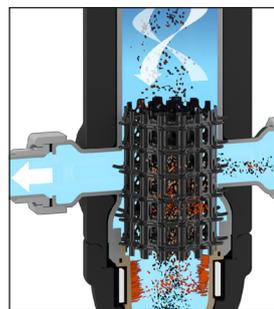
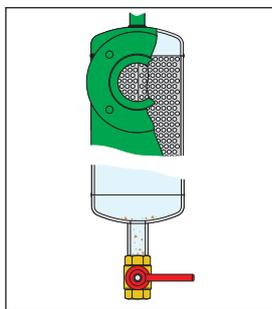
Nella parte superiore del dispositivo è presente un elemento disaeratore in grado di separare le particelle d'aria presenti nell'impianto, fino al livello di microbolle. La fuoriuscita dell'aria avviene attraverso la valvola di sfiato automatico posta sulla sommità del separatore multifunzione.



Elemento defangatore (5495)

Un'ulteriore funzione del separatore idraulico è svolta dall'elemento defangatore presente all'interno del dispositivo. Esso permette la separazione e la raccolta delle impurità presenti nell'impianto.

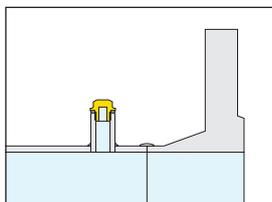
L'eliminazione di queste ultime viene effettuata grazie alla valvola, collegabile ad una tubazione di scarico, posta nella parte inferiore (apribile ad impianto funzionante).



Attacchi portasonda

La gamma di separatori viene fornita con attacchi portasonda da 1/2", utilizzabili con sonde di temperatura o termometri di misura.

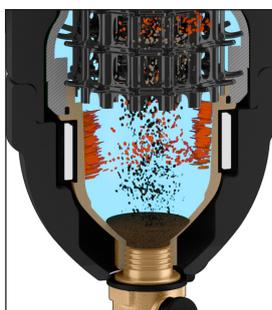
I modelli flangiati sono dotati di attacco sia sulla mandata che sul ritorno, punti significativi per la misura. Essendo i collegamenti del separatore reversibili sul primario o secondario, viene estesa la possibilità di misura della temperatura del fluido termovettore.



Coibentazione

Elemento magnetico (5495)

Il magnete posizionato nella parte inferiore del dispositivo consente una maggiore efficacia nella separazione e raccolta di impurità ferrose. Esse vengono trattenute nel corpo interno del separatore dal forte campo magnetico creato dai magneti inseriti nell'apposito anello esterno. L'anello esterno è inoltre estraibile dal corpo per consentire la decantazione e la successiva espulsione dei fanghi, sempre ad impianto funzionante. Essendo l'anello magnetico posizionato esternamente al corpo del separatore, non vengono alterate le caratteristiche idrauliche del dispositivo.



Scarico fanghi (5495)

Per effettuare lo scarico dei fanghi è sufficiente rimuovere l'anello (A) in cui sono alloggiati i magneti che, in fase di defangazione, hanno trattenuto le impurità ferrose. Successivamente eseguire l'operazione di scarico aprendo il rubinetto di intercettazione a sfera (B) con l'apposita chiavetta (C).



Scarico fanghi (548)

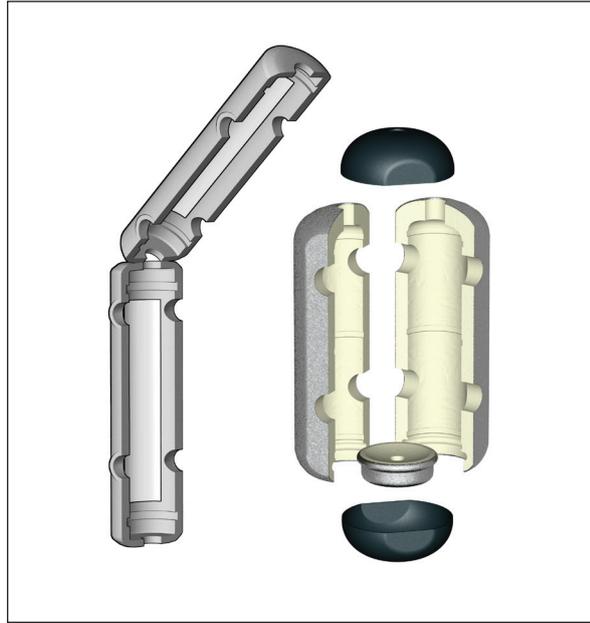
Eseguire l'operazione di scarico aprendo il rubinetto di intercettazione a sfera.

Particolarità costruttive

Coibentazione

I separatori sono forniti completi di coibentazione che, per la serie flangiata fino a DN 100, è costituita da un guscio in schiuma poliuretanicata espansa ricoperta da un foglio di alluminio, mentre, per quella filettata e flangiata da DN 125 e DN 150, è costituita da un guscio preformato a caldo in PE-X espanso a celle chiuse.

Tali coibentazioni garantiscono non solo un perfetto isolamento termico ma anche l'ermeticità al passaggio di vapore acqueo dall'ambiente esterno verso l'interno. Per questi motivi, queste coibentazioni sono utilizzabili anche in circuiti ad acqua refrigerata, in quanto impediscono il formarsi della condensa sulla superficie del corpo valvola.

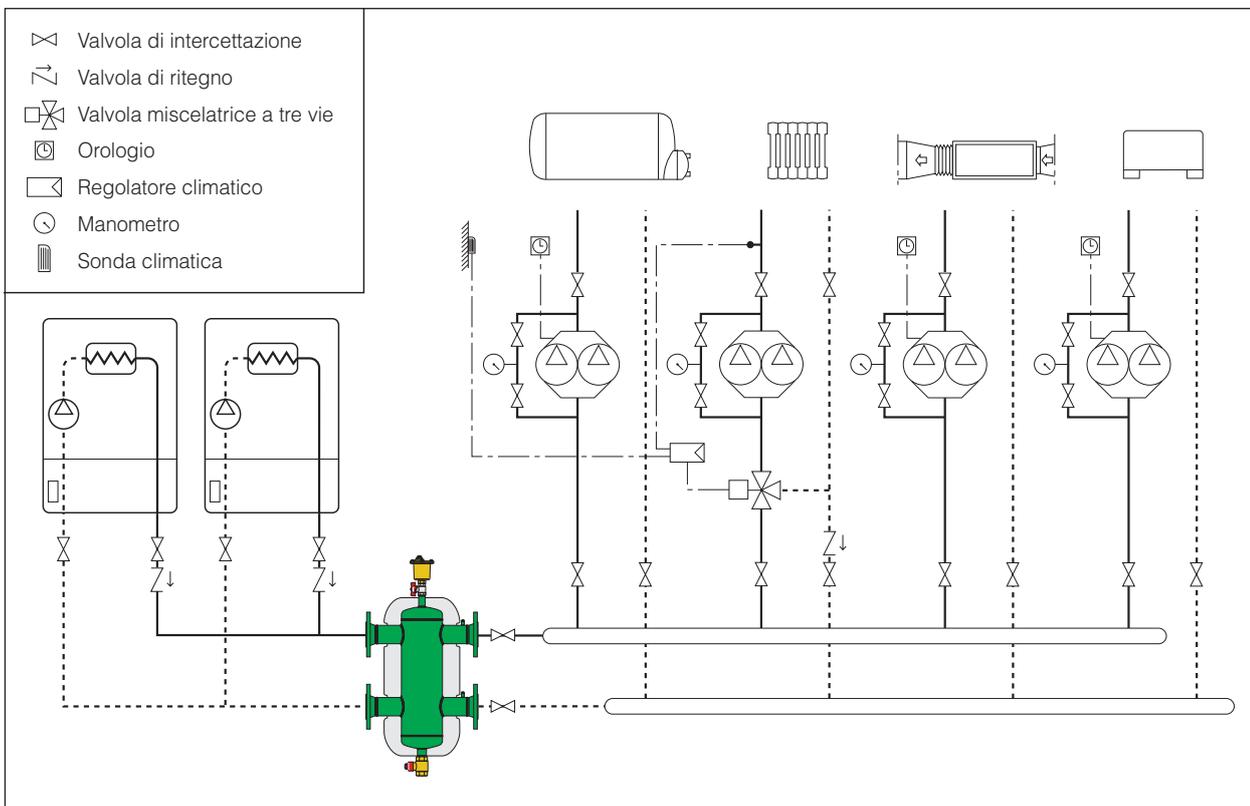


Caratteristiche idrauliche

Il separatore idraulico viene dimensionato con riferimento al valore di portata massima consigliata all'imbocco. Il valore scelto deve essere il maggiorer tra la somma delle portate del circuito primario e la somma delle portate del circuito secondario.

Misura	DN 25 (1")	DN 32 (1 1/4")	DN 40 (1 1/2")	DN 50 (2")	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
Portata (m³/h)	2,5	4	6	8,5	9	18	28	56	75	110	180	300	420

Schema applicativo



Serie 548

Separatore idraulico. Attacchi 1" F (da 1" a 2") a bocchettone. Corpo in acciaio verniciato con polveri epossidiche. Fluidi di impiego acqua, soluzioni glicolate non pericolose escluse dal campo di applicazione della direttiva 67/548/CE. Massima percentuale di glicole 30 %. Pressione massima di esercizio 10 bar. Campo di temperatura di esercizio 0–110 °C. Fornito di:

- Valvola automatica di sfogo aria. Attacco 1/2" M. Corpo in ottone, cromato. Galleggiante in PP. Tenute idrauliche in EPDM.
- Valvola di scarico. Attacco portagomma. Corpo in ottone.
- Attacco portasonda frontale 1/2" F.
- Coibentazione a guscio preformata a caldo in PE-X espanso a celle chiuse. Campo di temperatura di esercizio 0–100 °C.

Serie 548

Separatore idraulico. Attacchi flangiati DN 50 (da DN 50 a DN 150) PN 16, DN 200 (da DN 200 a DN 300) PN 10, accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Corpo in acciaio verniciato con polveri epossidiche. Fluidi di impiego acqua, soluzioni glicolate non pericolose escluse dal campo di applicazione della direttiva 67/548/CE. Massima percentuale di glicole 50 %. Pressione massima di esercizio 10 bar. Campo di temperatura di esercizio 0–110 °C. Fornito di:

- Valvola automatica di sfogo aria. Attacco 3/4" F. Attacco scarico 3/8" F. Corpo in ottone. Galleggiante in acciaio inox. Tenute idrauliche in VITON.
- Valvola di scarico. Attacco 1 1/4" F. Corpo in ottone; 2" F per DN 200–DN 300.
- Attacchi portasonda ingresso/uscita 1/2" F.
- Coibentazione in schiuma poliuretanicca espansa rigida a celle chiuse per misure fino a DN 100 (PE-X espanso a celle chiuse per DN 125 e DN 150). Pellicola esterna in alluminio grezzo goffrato. Campo di temperatura di esercizio 0–105 °C (0–100 °C per DN 125 e DN 150).
- Sostegni a pavimento per misure DN 200–DN 300.

Serie 5495

Separatore idraulico multifunzione. Misura DN 25 (da DN 25 a DN 50). Attacchi 1" (ISO 7/1) F (da 1" a 2") a bocchettone. Corpo in acciaio verniciato con polveri epossidiche. Fluidi di impiego acqua, soluzioni glicolate non pericolose escluse dal campo di applicazione della direttiva 67/548/CE. Massima percentuale di glicole 50 %. Pressione massima di esercizio 10 bar. Campo di temperatura di esercizio 0–110 °C. Fornito di:

- valvola automatica di sfogo aria. Corpo in ottone. Galleggiante in PP. Tenute idrauliche in EPDM;
- valvola di scarico. Attacco portagomma. Corpo in ottone;
- attacco portasonda frontale 1/2" F;
- coibentazione a guscio preformata a caldo in PE-X espanso a celle chiuse. Campo di temperatura di esercizio 0–100°C.

Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso. Sul sito www.caleffi.com è sempre presente il documento al più recente livello di aggiornamento e fa fede in caso di verifiche tecniche.