

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 serie 5463

Materiale: PE-X espanso a celle chiuse
 Spessore: 10 mm
 Densità: - parte interna: 30 kg/m³
 - parte esterna: 80 kg/m³

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÷110°C
 Reazione al fuoco (DIN 4102): classe B2

Caratteristiche tecniche coibentazione per modelli flangiati DN 125 e DN 150

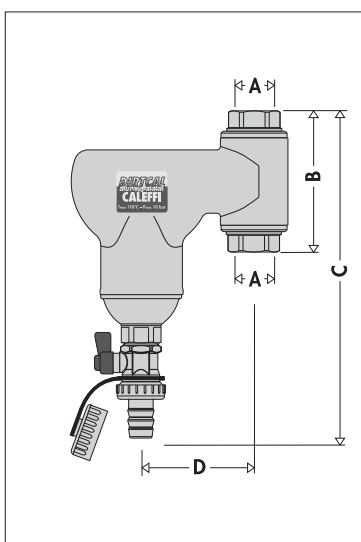
Parte interna

Materiale: PE-X espanso a celle chiuse
 Spessore: 60 mm
 Densità: - parte interna: 30 kg/m³
 - parte esterna: 80 kg/m³
 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

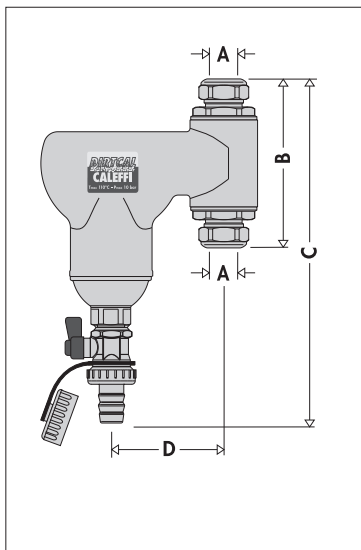
Pellicola esterna

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

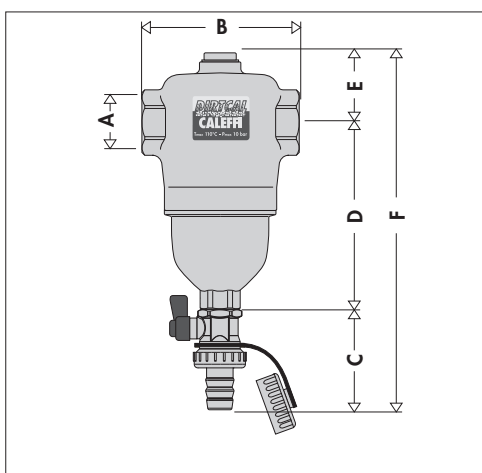
Dimensioni



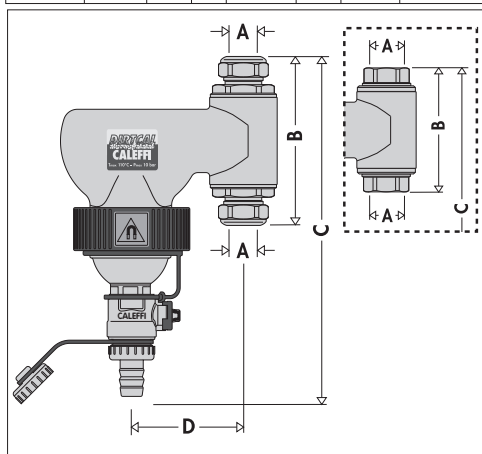
Codice	A	B	C	D	Massa (kg)
546905	3/4"	102	223	80	1,95
546906	1"	107	225,5	80	1,95



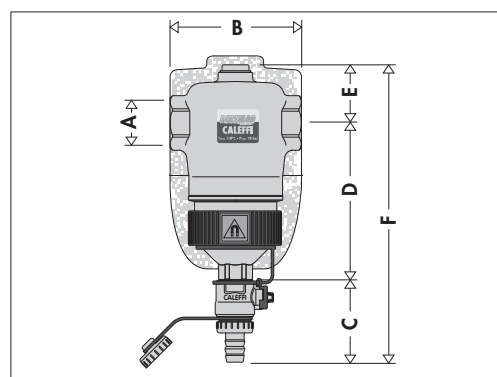
Codice	A	B	C	D	Massa (kg)
546902	Ø 22	121	232,5	80	1,95



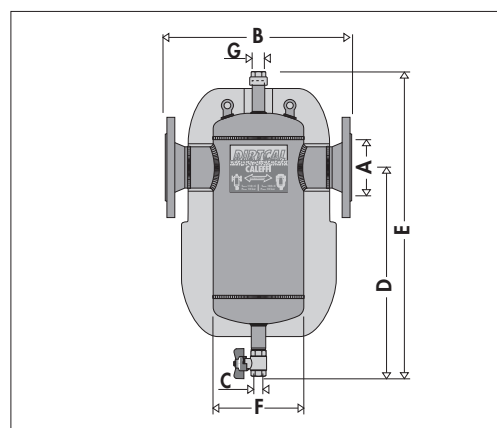
Codice	A	B	C	D	E	F	Massa (kg)
546205	3/4"	110	56	131,5	49	236,5	1,87
546206	1"	110	56	131,5	49	236,5	1,87
546207	1 1/4"	124	56	151,5	49	256,5	2,22
546208	1 1/2"	124	56	151,5	49	256,5	2,22
546209	2"	127	56	145,5	55	256,5	2,36



Codice	A	B	C	D	Massa (kg)
546802	Ø 22	121	232,5	80	1,95
546803	Ø 28	121	242	80	1,95
546805	3/4"	102	223	80	1,95
546806	1"	107	225,5	80	1,95



Codice	A	B	C	D	E	F	Massa (kg)
546315	3/4"	110	67,5	131,5	49	248	1,87
546316	1"	110	67,5	131,5	49	248	1,87
546317	1 1/4"	124	67,5	151,5	49	268	2,22
546318	1 1/2"	124	67,5	151,5	49	268	2,22
546319	2"	127	67,5	145,5	55	268	2,36



Codice	A	B	C	D	E	F	G	Massa (kg)
546550	DN 50	350	1"	425	620	169	3/4"	13
546560	DN 65	350	1"	425	620	169	3/4"	15
546580	DN 80	466	1"	500	740	219	3/4"	23
546510	DN 100	470	1"	500	740	219	3/4"	25
546512	DN 125	635	1"	600	900	324	3/4"	52
546515	DN 150	635	1"	600	900	324	3/4"	54
Dimensione	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150		
Volume (l)	7	7	18	18	52	52		

Principio di funzionamento

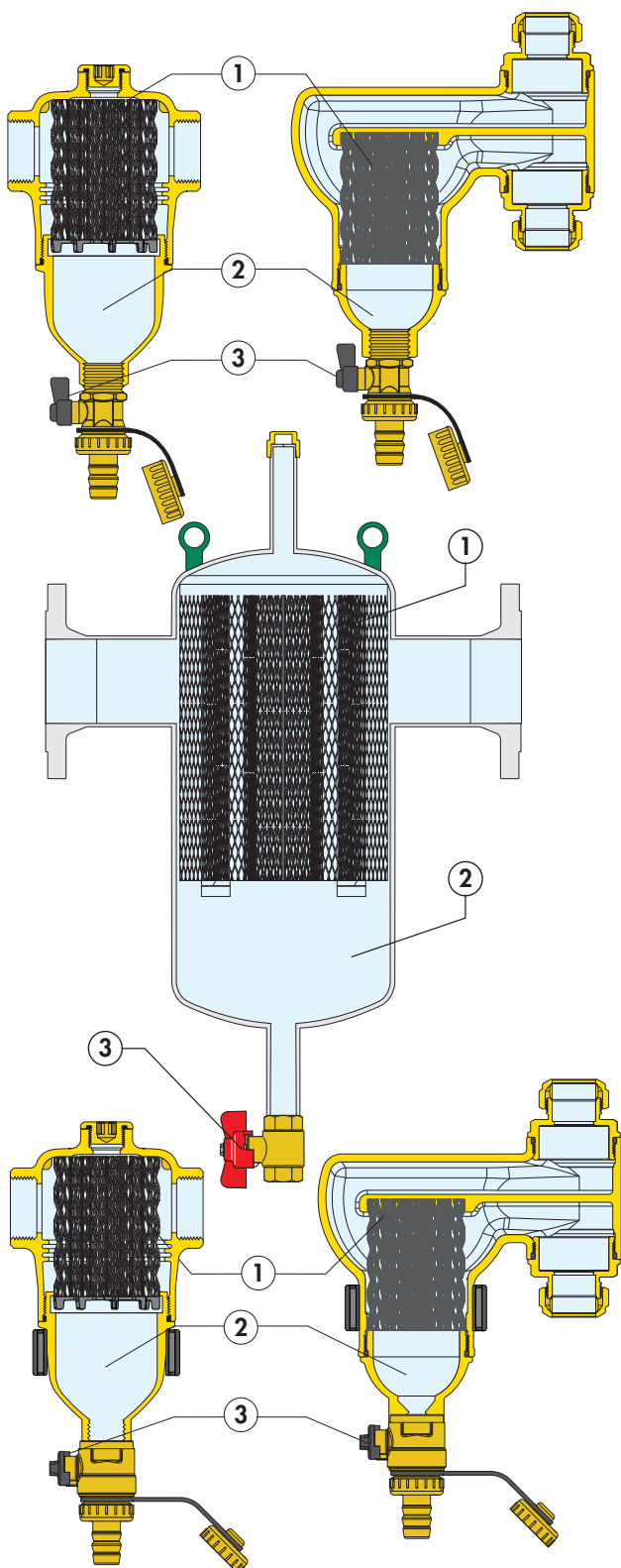
Il principio di funzionamento del defangatore si basa sull'azione combinata di più fenomeni fisici.

L'elemento interno (1) è costituito da un insieme di superfici reticolari disposte a raggiera. Le impurità presenti nell'acqua, collidendo con tali superfici, vengono separate precipitando nella parte inferiore del corpo (2) in cui vengono raccolte.

Inoltre, l'ampio volume interno del DIRTCAL® fa sì che la velocità del flusso del fluido venga ridotta in modo tale che sia favorita, per gravità, la separazione delle particelle in esso contenute.

Lo scarico delle impurità raccolte viene effettuato, anche ad impianto funzionante, aprendo il rubinetto di scarico (3).

Il defangatore è progettato in modo tale per cui, in esso risulta indifferente il senso di flusso del fluido termovettore.



Particolarità costruttive

Mantenimento prestazioni nel tempo e basse perdite di carico

Le elevate prestazioni del defangatore si basano sull'utilizzo dell'elemento interno a superfici reticolari che, agendo sul principio di collisione e decantazione delle particelle, rende più efficace la depurazione rispetto ai comuni filtri e mantiene inalterate le prestazioni laddove nei filtri i fanghi trattenuti ne alterano le caratteristiche funzionali nel tempo, intasandoli.

Per rendere efficace il principio di separazione, la velocità del flusso del fluido termovettore viene rallentata all'interno del DIRTCAL® grazie alle caratteristiche geometriche.



Conformazione geometrica e ampia camera di accumulo fanghi

La camera di accumulo presenta le seguenti particolarità:

- è situata nella parte bassa del dispositivo ad una distanza tale dagli attacchi affinché le impurità raccolte non risentano delle turbolenze del flusso attraverso il reticolo.
- è capiente per aumentare la quantità di fanghi accumulati e quindi diminuire la frequenza di svuotamento/scarico (a differenza dei filtri che devono essere puliti di frequente).
- è facilmente ispezionabile, svitandola dal corpo valvola per eventuale manutenzione dell'elemento interno in caso di ostruzione con fibre o grosse impurità.

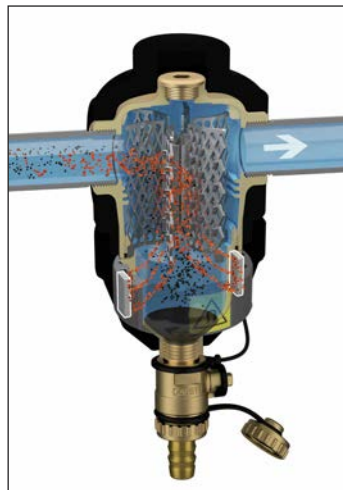


Separazione delle impurità ferrose

La serie di defangatori forniti di magneti, consente una maggiore efficacia nella separazione e raccolta di impurità ferrose. Esse vengono trattenute nel corpo interno del defangatore dal forte campo magnetico creato dai magneti inseriti nell'apposito anello esterno.

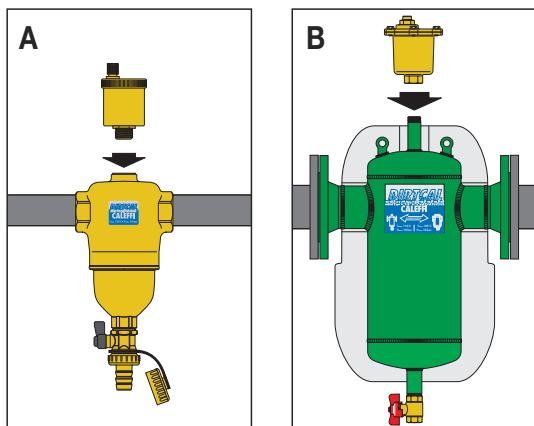
L'anello esterno è inoltre estraibile dal corpo per consentire la decantazione e la successiva espulsione dei fanghi, sempre ad impianto funzionante.

Essendo l'anello magnetico posizionato esternamente al corpo del defangatore, non vengono alterate le caratteristiche idrauliche del dispositivo.



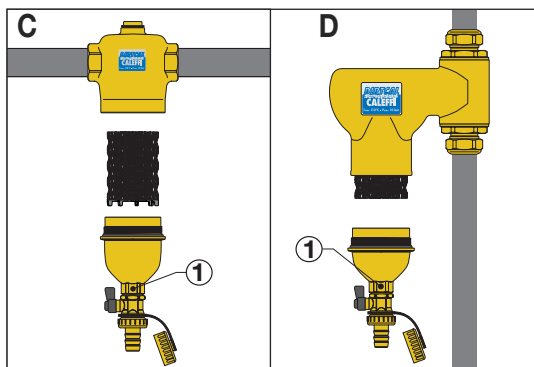
Attacco superiore

L'attacco sulla sommità del defangatore può essere utilizzato per l'eventuale installazione di una valvola automatica di sfogo aria, codice 502040 MINICAL® per la versione filettata (A), codice 501500 MAXCAL® per la versione flangiata (B).



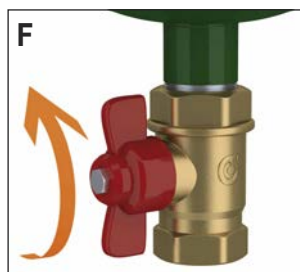
Manutenzione

Per l'eventuale manutenzione (nei modelli filettati per tubazioni orizzontali) (C), è sufficiente svitare la camera di accumulo fanghi, con una chiave esagonale da 26 mm (1), alla quale l'elemento interno risulta fissato in modo tale da poter essere sfilato per la pulizia. Nei modelli per tubazioni verticali (D) è solamente consentito svitare la camera di accumulo fanghi per le operazioni di pulizia senza sfilare l'elemento interno.



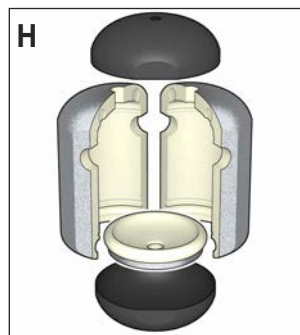
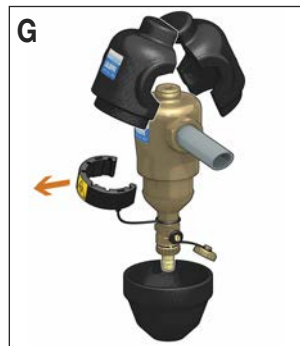
Scarico ad impianto funzionante

La camera di accumulo del defangatore è dotata di un rubinetto di intercettazione a sfera con apposita leva, nella versione filettata (E) e di una valvola di intercettazione a sfera con manopola a farfalla, nella versione flangiata (F). Queste valvole possono essere utilizzate per effettuare lo spurgo delle impurità raccolte nella parte bassa del defangatore, anche ad impianto funzionante. Le operazioni descritte, nella versione con magneti (G), devono essere effettuate dopo aver rimosso il magnete.

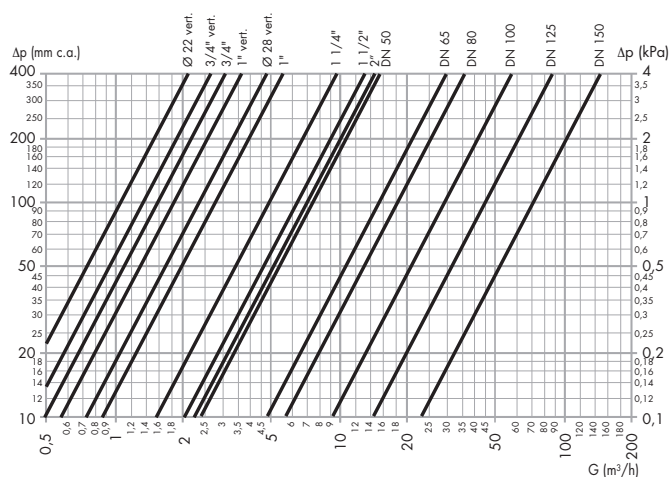


Coibentazione

I dispositivi DIRTAL® flangiati e i DIRTMAG® sono forniti completi di coibentazione a guscio preformata a caldo (G - H). Tale sistema garantisce non solo un perfetto isolamento termico ma anche l'ermeticità al passaggio del vapore acqueo dall'ambiente verso l'interno. Per questi motivi, questo tipo di coibentazione è utilizzabile anche in circuiti ad acqua refrigerata in quanto impedisce il formarsi della condensa sulla superficie del corpo valvola.



Caratteristiche idrauliche



DN	$\varnothing 22$ - $\varnothing 28$ - $3/4''$ - $1''$	$1''$	$1 1/4''$	$1 1/2''$	$2''$
l/min	22,7	35,18	57,85	90,36	136,6
m^3/h	1,36	2,11	3,47	5,42	8,20

DN	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
l/min	141,20	238,72	361,5	564,8	980,0	1436,6
m^3/h	8,47	14,32	21,69	33,89	58,8	86,2

La velocità massima raccomandata del fluido nella tubazione è di 1,2 m/s. La tabella sotto riportata indica le portate massime per rispettare tale condizione.

DN	Versione filettata verticale				Versione filettata					Versione flangiata					
	$\varnothing 22$	$3/4''$	$1''$	$\varnothing 28$	$3/4''$	$1''$	$1 1/4''$	$1 1/2''$	$2''$	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Kv (m^3/h)	10,7	13,8	18,2	24,7	16,2	28,1	48,8	63,2	70,0	75,0	150,0	180,0	280,0	450,0	720,0

Efficienza di separazione

La capacità di separazione delle impurità presenti nel fluido circolante nei circuiti chiusi degli impianti è funzione essenzialmente di tre parametri:

- 1) aumenta all'aumentare della dimensione della particella e della massa. Le particelle più grandi e pesanti precipitano prima di quelle più leggere.
- 2) aumenta al diminuire della velocità. Se la velocità di trascinamento si riduce, si ha una zona di calma all'interno del defangatore e le particelle si separano con più facilità.
- 3) aumenta all'aumentare del numero delle ricircolazioni. Il fluido nel circuito, attraversando il defangatore più volte durante il funzionamento, è sottoposto ad un'azione progressiva di separazione, fino all'eliminazione completa delle impurità.

Il defangatore Caleffi DIRTICAL®, grazie al particolare design dell'elemento interno, è in grado di separare completamente le impurità presenti nel circuito fino ad una dimensione minima delle particelle di 5 µm.

Il grafico a fianco riportato, sintesi di prove effettuate in un laboratorio specializzato (TNO - Science and Industry), illustra come il defangatore DIRTICAL® (serie 5462 e 5465) sia in grado di separare rapidamente la quasi totalità delle impurità presenti. Dopo solo 50 ricircolazioni, circa un giorno di funzionamento, esse vengono efficacemente rimosse dal circuito, fino al 100% per le particelle con diametri maggiori di 100 µm e mediamente fino all'80% tenendo conto delle particelle più piccole. I continui passaggi che il fluido subisce nel normale funzionamento nell'impianto portano poi gradualmente alla completa defangazione.

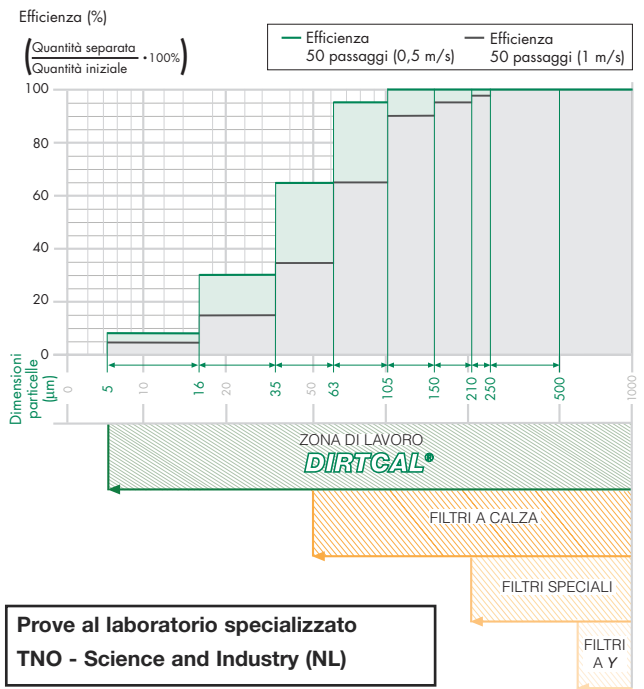
Perdite di carico ridotte

Un normale filtro a Y esercita la sua funzione mediante una maglia metallica selezionata sulla dimensione della particella massima. Sul fluido si produce quindi una conseguente perdita di carico iniziale che aumenta all'aumentare del grado di intasamento.

Il defangatore, invece, esercita la sua azione per effetto della collisione delle particelle sull'elemento interno e per la loro susseguente precipitazione per gravità nella camera di raccolta. Le conseguenti perdite di carico sono molto ridotte e non vengono influenzate dalla quantità di impurità raccolte.

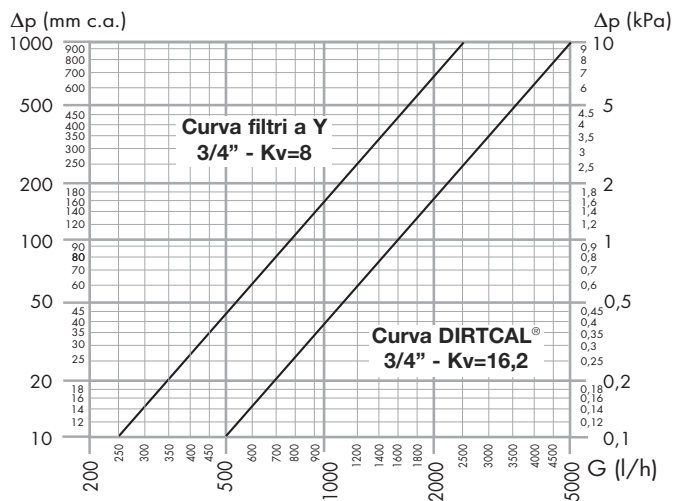
Il grafico a fianco mostra per confronto le differenze di perdite di carico tra i due tipi di dispositivi.

Capacità separazione particelle - Efficienza defangatore



Prove al laboratorio specializzato
TNO - Science and Industry (NL)

Confronto perdite di carico DEFANGATORE - FILTRI A Y

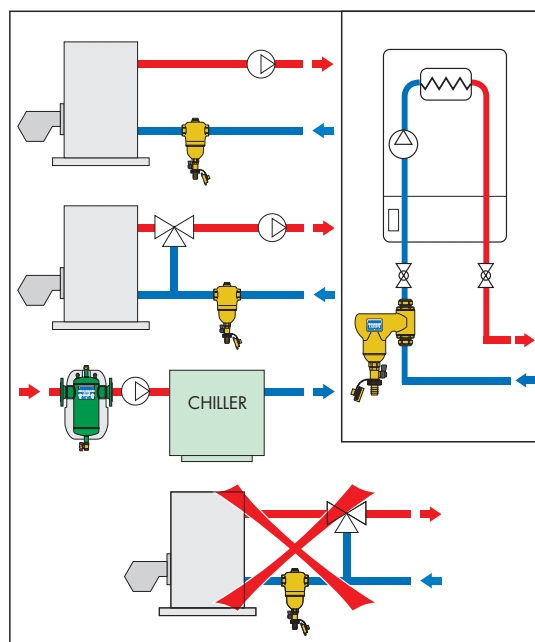
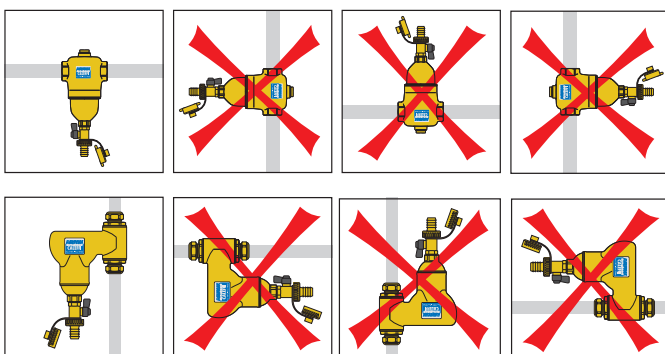


Installazione

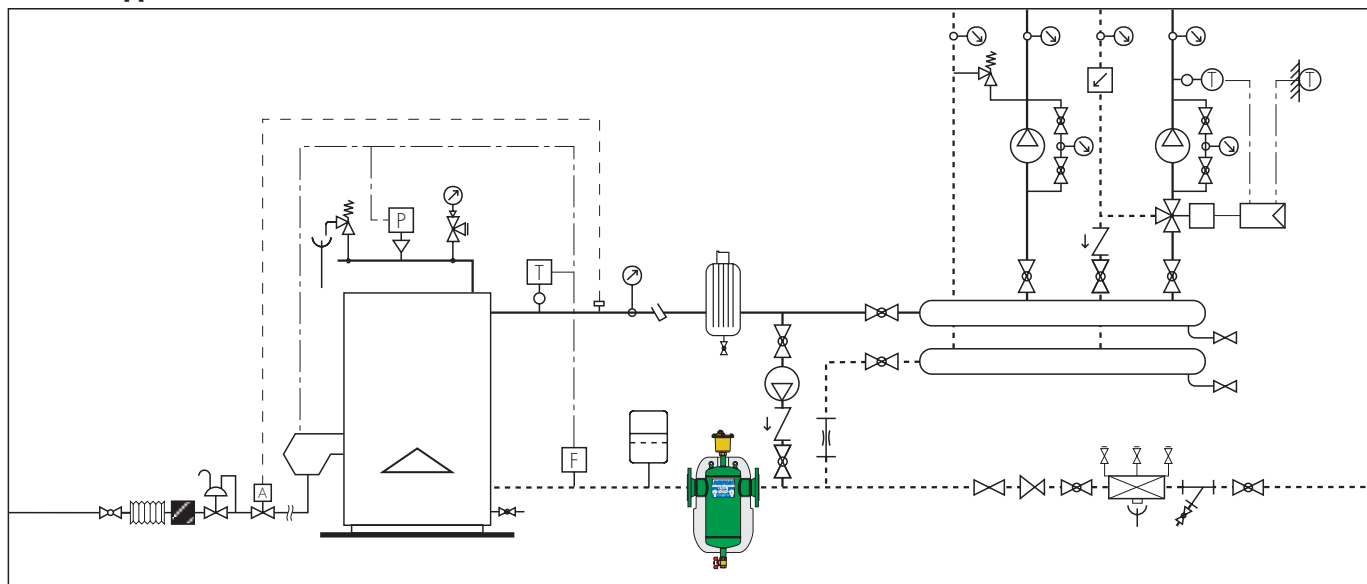
Il defangatore va installato preferibilmente sul circuito di ritorno a monte della caldaia, questo per intercettare le impurità presenti nel circuito soprattutto in fase di attivazione dell'impianto, prima che possano arrivare alla caldaia.

Il defangatore va installato preferibilmente a monte della pompa e sempre in posizione verticale. Utilizzare le specifiche versioni destinate all'installazione su tubazioni orizzontali o verticali.

Nei defangatori è indifferente il senso di flusso del fluido termovettore.



Schema applicativo



	Valvola di intercettazione		Flussostato		Termostato di sicurezza		Pozzetto di controllo		Giunto antivibrante
	Valvola a sfera		Valvola di zona		Regolatore		Filtro gas		Pozzetto
	BALLSTOP		Pompa		Vaso d'espansione		Regolatore gas		Valvola di sicurezza
	Termometro		AUTOFLOW®		Rubinetto 3 vie		Filtro a Y		Disconnettore
	Valvola di by-pass differenziale		Tronchetto		Rubinetto 3 vie		Valvola di intercettazione del combustibile		Gruppo di caricamento automatico
	Sonda temperatura		Pressostato						

TESTO DI CAPITOLATO

Serie 5462 DIRTCAL®

Defangatore. Attacchi per tubazioni orizzontali 3/4" F (da 3/4" a 2"). Attacco superiore 1/2" F (con tappo). Scarico con portagomma. Corpo e camera di accumulo in ottone. Elemento interno PA66G30. Tenute idrauliche in EPDM. Valvola di scarico in ottone. Fluidi d'impiego acqua e soluzioni glicolate; massima percentuale di glicole 50%. Pressione massima di esercizio 10 bar. Campo di temperatura di esercizio 0÷110°C. Capacità separazione particelle fino a 5 µm. PATENT.

Serie 5463 - 5468 DIRTMAG®

Defangatore con magneti. Attacchi per tubazioni orizzontali 3/4" F (da 3/4" a 2"), verticali con raccordi a bicono per tubo rame 3/4" (e 1"), Ø 22 (e Ø 28). Attacco superiore 1/2" F (con tappo). Scarico con portagomma. Corpo e camera di accumulo in ottone. Elemento interno PA66G30. Tenute idrauliche in EPDM. Valvola di scarico in ottone. Fluidi d'impiego acqua e soluzioni glicolate; massima percentuale di glicole 50%. Pressione massima di esercizio 10 bar. Campo di temperatura di esercizio 0÷110°C. Coibentazione a guscio preformata a caldo in PE-X espanso a celle chiuse. Campo di temperatura di esercizio 0÷110°C. PATENT PENDING.

Serie 5465 DIRTCAL®

Defangatore. Attacchi flangiati DN 50 (da DN 50 a DN 150) PN 16; accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Attacco superiore 3/4" (con tappo). Scarico 1" F. Corpo in acciaio verniciato con polveri epossidiche. Elemento interno in acciaio inox. Tenute idrauliche in fibra non asbestos. Fluidi d'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. Capacità di separazione particelle fino a 5 µm.

Fornito di:

- valvola di scarico in ottone
- coibentazione a guscio in schiuma poliuretanicamente espansa rigida a celle chiuse per misure fino a DN 100 (PE-X espanso a celle chiuse per DN 125 e DN 150) e pellicola esterna in alluminio grezzo goffrato. Campo di temperatura di esercizio 0÷105°C (0÷100°C per DN 125 e DN 150). PATENT.

Serie 5469 DIRTCAL®

Defangatore. Attacchi per tubazioni verticali con raccordi a bicono per tubo rame Ø 22 e attacchi 3/4" (e 1") F. Corpo e camera di accumulo in ottone. Elemento interno in acciaio. Tenute idrauliche in EPDM. Valvola di scarico in ottone. Fluidi d'impiego acqua e soluzioni glicolate; massima percentuale di glicole 50%. Pressione massima di esercizio 10 bar. Campo di temperatura di esercizio 0÷110°C. Capacità separazione particelle fino a 5 µm.

Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso.