



### 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/m<sup>3</sup>
- Conducibilità termica (ISO 2581): 0,023 W/(m·K)
- Campo di temperatura: 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 flangiati DN 125 e DN 150

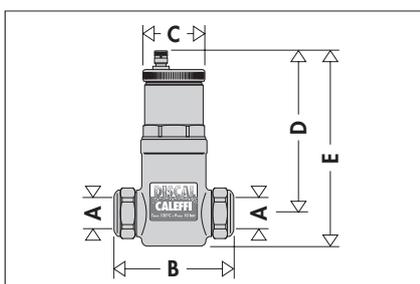
#### Parte interna

- Materiale: PE-X espanso a celle chiuse
- Spessore: 60 mm
- Densità: - parte interna: 30 kg/m<sup>3</sup>  
- parte esterna: 80 kg/m<sup>3</sup>
- 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: 0÷100°C
- Resistenza al fuoco (DIN 4102): classe B2

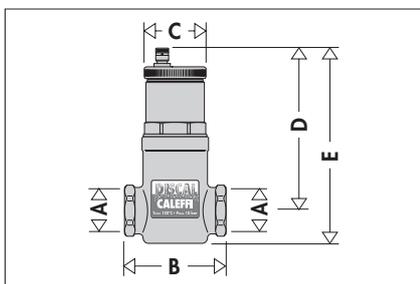
#### Pellicola esterna

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

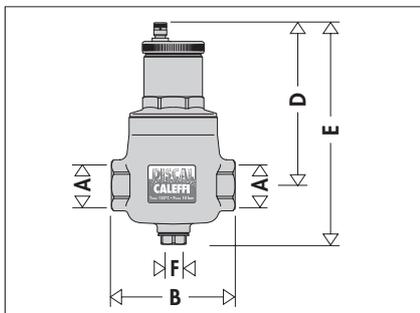
### Dimensioni



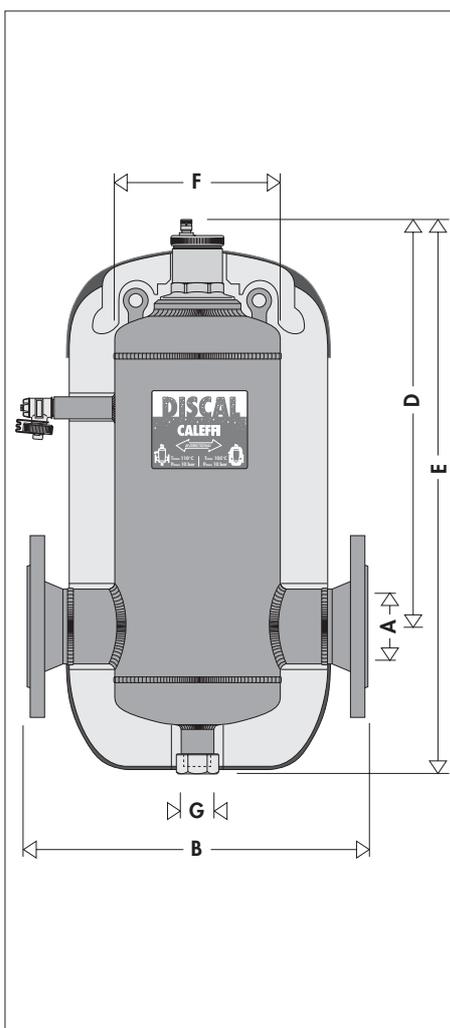
Codice	A	B	C	D	E	Peso (Kg)
551002	Ø22	97	55	143	162	0,9



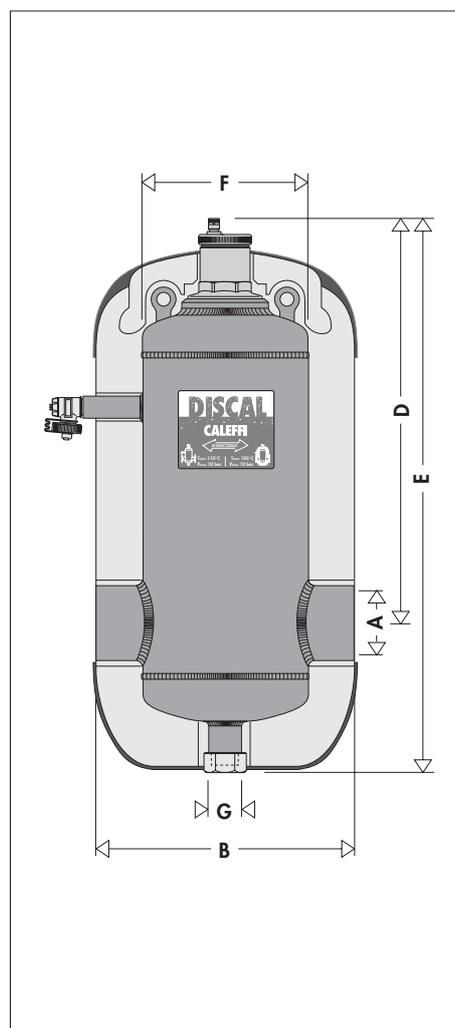
Codice	A	B	C	D	E	Peso (Kg)
551003	3/4"	78	55	143	162	0,9



Codice	A	B	D	E	F	Peso (Kg)
551005	3/4"	110	146	205	1/2"	1,7
551006	1"	110	146	205	1/2"	1,7
551007	1 1/4"	124	166	225	1/2"	2,2
551008	1 1/2"	124	166	225	1/2"	2,2
551009	2"	130	160	225	1/2"	2,5



Codice	A	B	D	E	F	G	Peso (Kg)
551052	DN 50	350	374	506	169	1"	15
551062	DN 65	350	374	506	169	1"	15,5
551082	DN 80	466	435	595	219	1"	28
551102	DN 100	470	435	595	219	1"	30
551122	DN 125	635	545	775	324	1"	48
551152	DN 150	635	545	775	324	1"	53



Codice	A	B	D	E	F	G	Peso (Kg)
551053	DN 50	260	374	506	169	1"	9,3
551063	DN 65	260	374	506	169	1"	9,4
551083	DN 80	366	435	595	219	1"	20
551103	DN 100	366	435	595	219	1"	21
551123	DN 125	525	544	775	324	1"	35
551153	DN 150	525	544	775	324	1"	38

Dimensione	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Volume (l)	7	7	18	18	52	52

## Il processo di formazione dell'aria

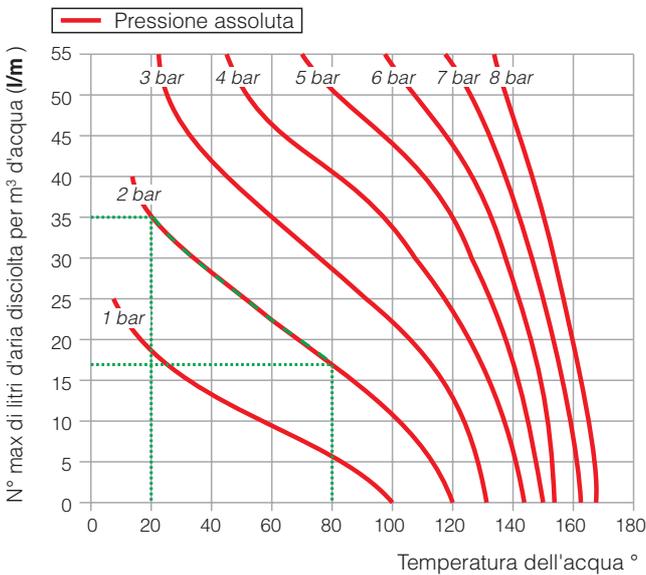
La quantità di aria che può rimanere disciolta in soluzione nell'acqua è funzione della pressione e della temperatura. Questo legame è evidenziato dalla legge di Henry, il cui grafico sottoriportato permette di quantificare il fenomeno fisico di rilascio dell'aria contenuta nel fluido.

A titolo di esempio: alla pressione assoluta costante di 2 bar, riscaldando l'acqua da 20°C a 80°C, la quantità d'aria rilasciata dalla soluzione è pari a 18 l per m<sup>3</sup> di acqua.

In accordo a questa legge si può notare come si abbia maggiore rilascio di aria dalla soluzione al crescere della temperatura ed al diminuire della pressione. Questa aria si presenta sotto forma di microbolle con diametri nell'ordine dei decimi di millimetro.

Nei circuiti degli impianti di climatizzazione vi sono dei punti specifici ove questo processo di formazione di microbolle avviene continuamente: nelle caldaie e nei dispositivi che operano in condizioni di cavitazione.

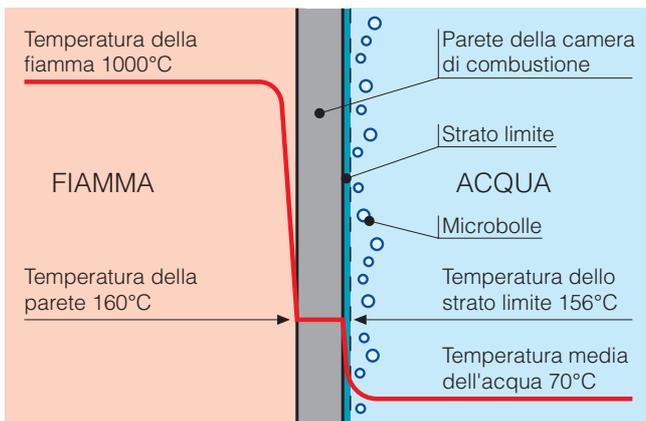
## Grafico solubilità dell'aria in acqua



## Microbolle di caldaia

Le microbolle si formano in modo continuo sulle superfici di separazione tra acqua e camera di combustione a causa delle alte temperature del fluido.

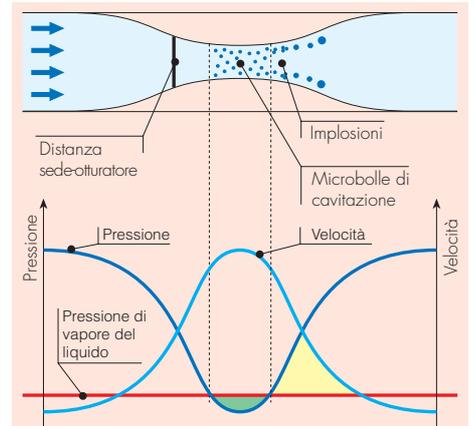
Questa aria, trascinata dall'acqua, si raccoglie nei punti critici del circuito da dove deve essere evacuata. Una parte di essa viene riassorbita in presenza di superfici più fredde.



## Microbolle di cavitazione

Le microbolle si sviluppano dove si hanno velocità del fluido molto elevate con una corrispondente diminuzione della pressione.

Tali punti sono, tipicamente, le giranti delle pompe e le sedi di passaggio delle valvole di regolazione. Queste microbolle di aria e vapore, la cui formazione è accentuata in caso di acqua non deaerata, possono successivamente implodere in conseguenza del fenomeno di cavitazione.

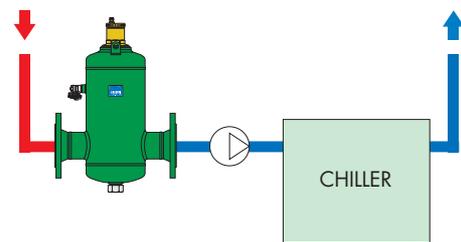
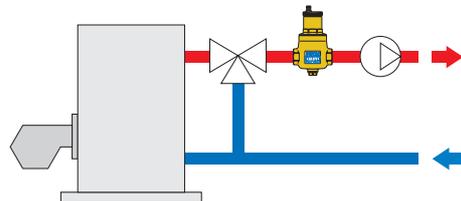
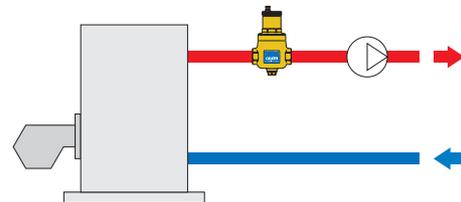


## Installazione

I dispositivi Discal possono essere utilizzati sia in circuiti di riscaldamento che di refrigerazione ai quali garantiscono la progressiva eliminazione dell'aria che si forma in modo continuo. Essi vanno installati preferibilmente dopo la caldaia, sul lato aspirazione della pompa, in quanto lì vi sono i punti nei quali si ha la maggiore formazione di microbolle.

I disaeratori Discal devono essere installati in posizione verticale.

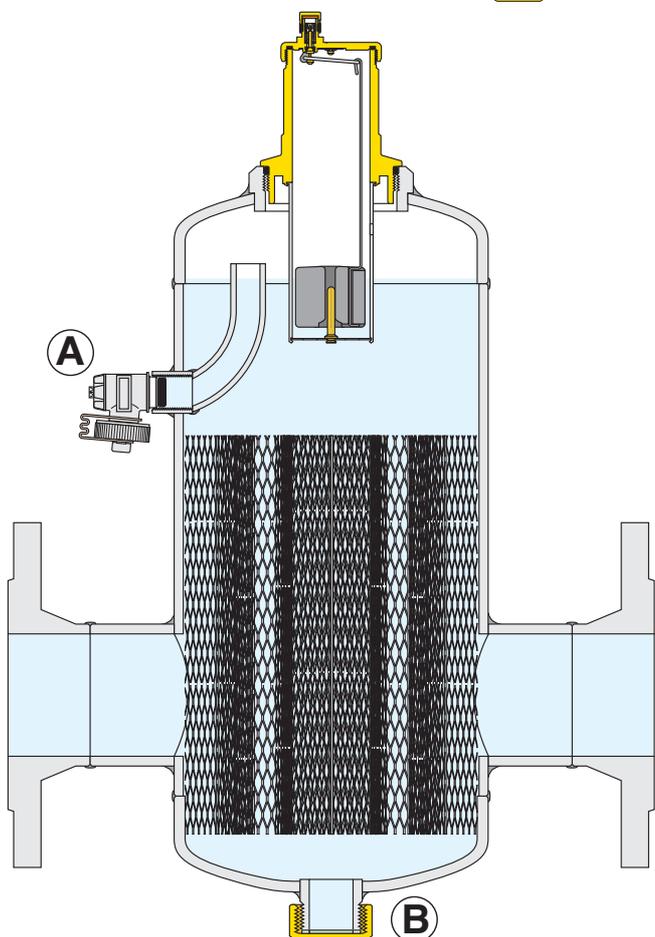
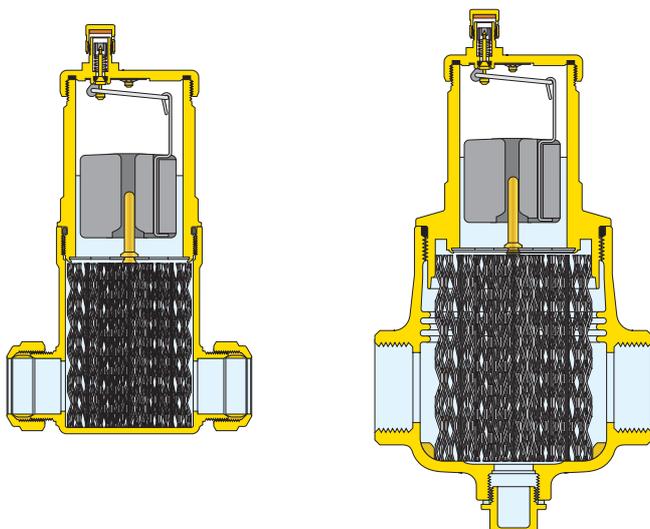
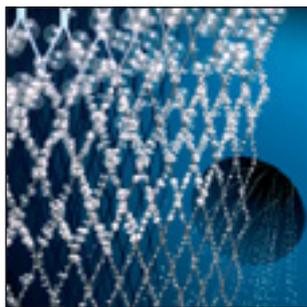
In tutti i luoghi di installazione non ispezionabili è consigliata la sostituzione del tappo valvola di sfiato con il tappo igroscopico di sicurezza Caleffi serie 5620.



## Principio di funzionamento

Il disaeratore si avvale dell'azione combinata di più principi fisici. La parte attiva è costituita da un insieme di superfici metalliche reticolari disposte a raggiera. Questi elementi creano dei moti vorticosi tali da favorire la liberazione delle microbolle e la loro adesione alle superfici stesse.

Le bolle, fondendosi tra loro, aumentano di volume fino a quando la spinta idrostatica è tale da vincere la forza di adesione alla struttura. Salgono quindi verso la parte alta del dispositivo da cui vengono evacuate mediante una valvola automatica di sfogo aria a galleggiante.

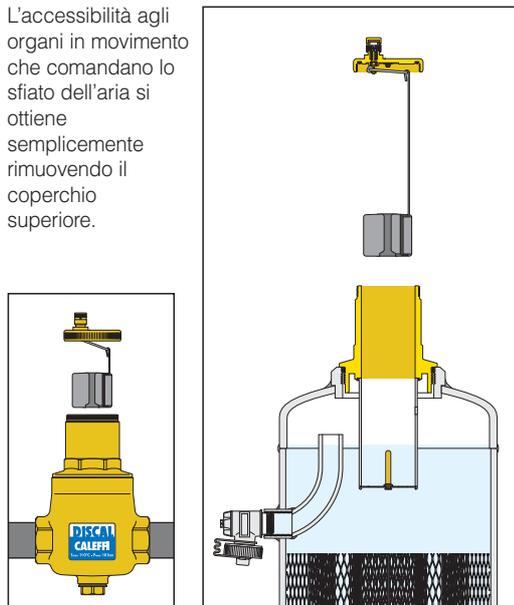


## Particolarità costruttive

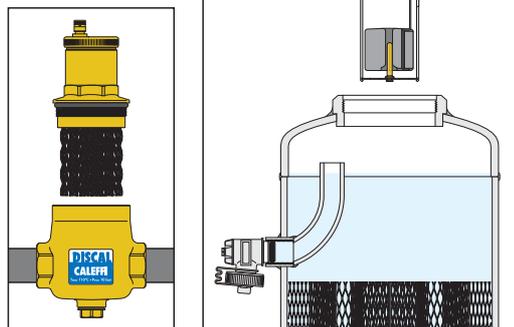
La valvola automatica di sfogo aria, posta sulla sommità del dispositivo, è dotata di una lunga camera per il movimento del galleggiante. Questa caratteristica impedisce alle impurità presenti nell'acqua di raggiungere la sede di tenuta.

La particolare costruzione del disaeratore DISCAL permette di effettuare operazioni di manutenzione e di pulizia senza dover rimuovere il dispositivo dall'impianto, in particolare:

- L'accessibilità agli organi in movimento che comandano lo sfianto dell'aria si ottiene semplicemente rimuovendo il coperchio superiore.



- Per l'eventuale pulizia è sufficiente svitare la parte del corpo contenente la valvola automatica di sfogo aria. La suddetta parte, nei modelli filettati senza scarico, non è smontabile.



I disaeratori flangiati e a saldare sono dotati di un rubinetto (A) con la duplice funzione di scaricare grandi quantità di aria durante il riempimento dell'impianto e di eliminare eventuali impurità che galleggiano al livello dell'acqua. Nella parte inferiore è posizionata una valvola di scarico (B) per lo spurgo delle impurità raccoltesi nella parte bassa del disaeratore.

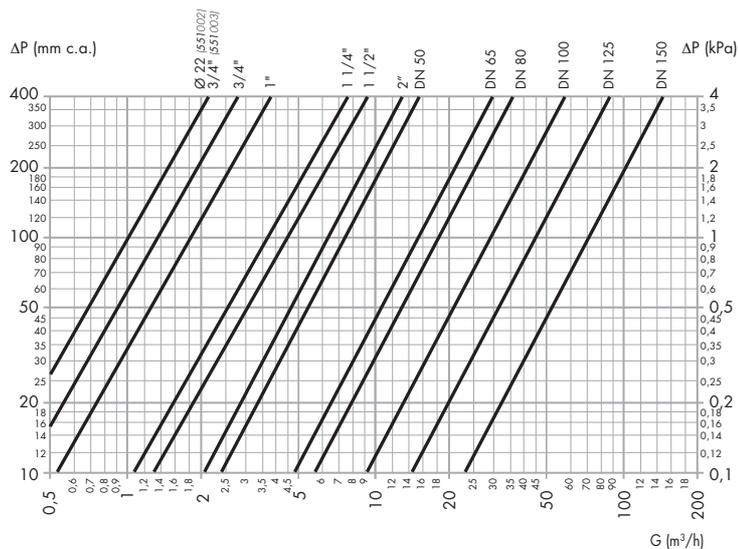
## Coibentazione

I dispositivi Discal flangiati ed a saldare sono forniti completi di coibentazione a guscio preformata a caldo.

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

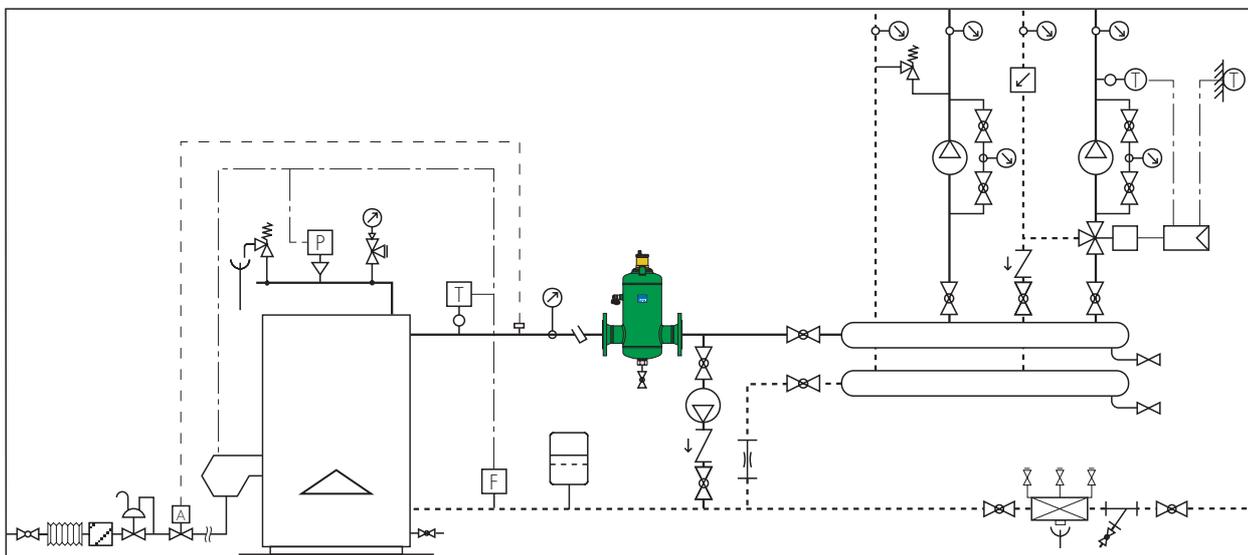


**La velocità massima raccomandata del fluido agli attacchi del dispositivo è di ~ 1,2 m/s. La tabella sottoriportata indica le portate massime per rispettare tale condizione.**

DN	$\varnothing 22$	$3/4''$	$1''$	$1 1/4''$	$1 1/2''$	$2''$
l/min	22,7	22,7	35,18	57,85	90,36	136,6
m <sup>3</sup> /h	1,36	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 <sup>3</sup> /h	8,47	14,32	21,69	33,89	58,8	86,2

## Schema applicativo



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

## TESTO DI CAPITOLATO

### Serie 551 DISCAL

Disaeratore, versione compatta. Attacchi con raccordi a bicono per tubo rame Ø 22 (o 3/4" F). Corpo in ottone. Elemento interno in acciaio inox. Galleggiante in PP. Guida galleggiante e asta in ottone. Leva galleggiante e molla in acciaio inox. Tenute idrauliche in EPDM. Fluidi d'impiego acqua, soluzioni glicolate non pericolose escluse dal campo di applicazione della direttiva 67/548/CE; massima percentuale di glicole 50%. Pressione max d'esercizio 10 bar. Pressione max di scarico 10 bar. Campo di temperatura 0÷110°C.

### Serie 551 DISCAL

Disaeratore. Attacchi 3/4" F (da 3/4" a 2") a bocchettone. Scarico 1/2" F (con tappo). Corpo in ottone. Elemento interno in PA66G30. Galleggiante in PP. Guida galleggiante e asta in ottone. Leva galleggiante e molla in acciaio inox. Tenute idrauliche in EPDM. Fluidi d'impiego acqua, soluzioni glicolate non pericolose escluse dal campo di applicazione della direttiva 67/548/CE; massima percentuale di glicole 50%. Pressione max d'esercizio 10 bar. Pressione max di scarico 10 bar. Campo di temperatura 0÷110°C.

### Serie 551 DISCAL

Disaeratore. Attacchi flangiati DN 50 (da DN 50 a DN 150) PN 16; accoppiamento con controflangia EN 1092-1 (ex UNI 2278). Scarico 1" M (con tappo). Corpo in acciaio verniciato con polveri epossidiche. Elemento interno in acciaio inox. Tenute idrauliche in EPDM. 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 d'esercizio 10 bar. Pressione massima di scarico 10 bar. Campo di temperatura 0÷110°C.

Fornito di:

- Valvola automatica sfogo aria: corpo in ottone, galleggiante in PP, guida galleggiante e asta in ottone, leva galleggiante e molla in acciaio inox.
- Rubinetto di scarico: in ottone cromato  
Coibentazione a guscio in schiuma poliuretana 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 gofrato. Campo di temperatura 0÷105°C (0÷100°C per DN 125 e DN 150).

### Serie 551 DISCAL

Disaeratore. Attacchi a saldare DN 50 (da DN 50 a DN 150). Scarico 1" M (con tappo). Corpo in acciaio verniciato con polveri epossidiche. Elemento interno in acciaio inox. Tenute idrauliche in EPDM. 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 d'esercizio 10 bar. Pressione massima di scarico 10 bar. Campo di temperatura 0÷110°C.

Fornito di:

- Valvola automatica sfogo aria: corpo in ottone, galleggiante in PP, guida galleggiante e asta in ottone, leva galleggiante e molla in acciaio inox.
- Rubinetto di scarico: in ottone cromato  
Coibentazione a guscio in schiuma poliuretana 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 gofrato. Campo di temperatura 0÷105°C (0÷100°C per DN 125 e DN 150).

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

**CALEFFI**

S.S. 229 · Km 26,5 · 28010 Fontaneto d'Agogna (NO) · Tel. 0322 8491 · Fax 0322 863305 · Http://www.caleffi.com · E-mail:info@caleffi.it