

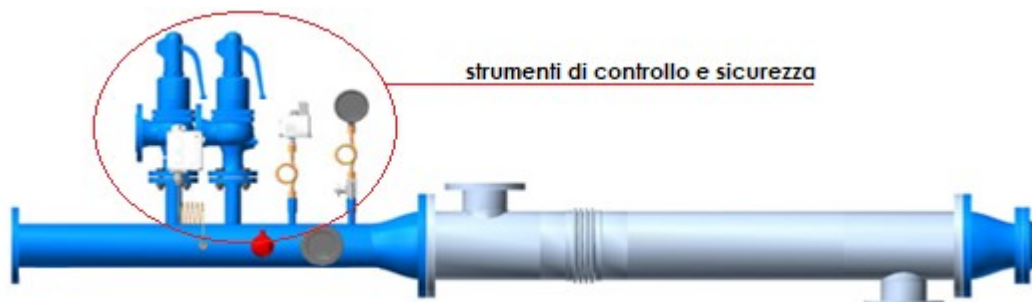
Categoria 09 VP Valvole per Impianti Industriali**Valves for Industrial Plants**

VPHS Valvole Strumentazione "Hydronic"

Hydronic Solutions

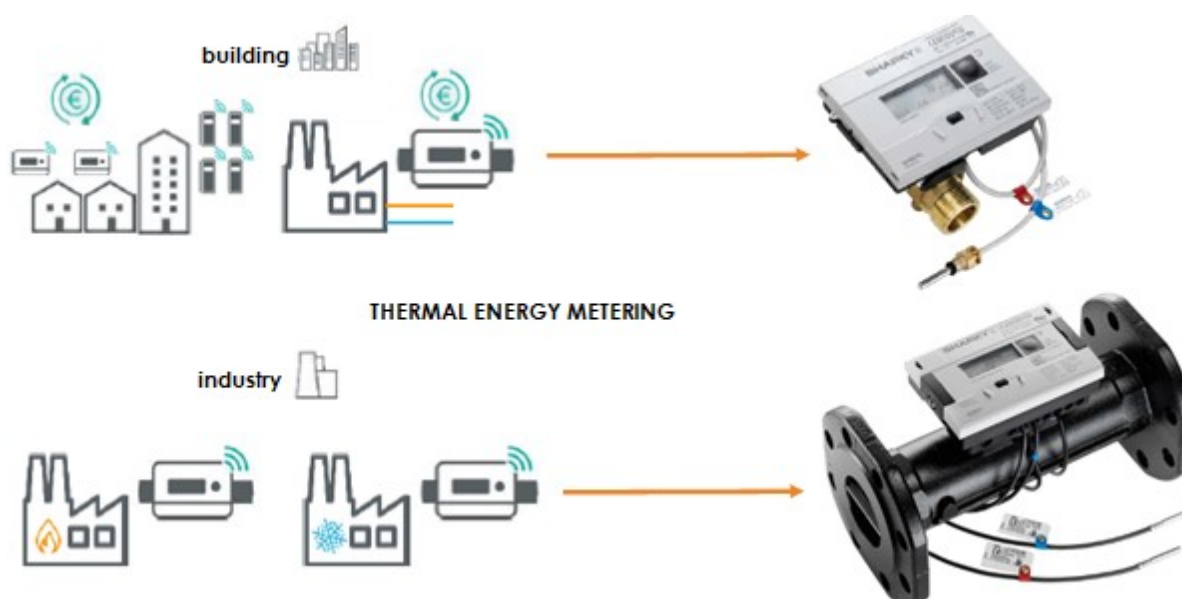
La **categoria VPHS** raggruppa la famiglia dei componenti per il settore **HVAC & Industry**.

Soluzioni idrotermosanitarie "**Hydronic Solutions**", impianti e sistemi di produzione/scambio termico per acqua calda.



Della **categoria VPHS**, fanno parte i seguenti componenti:

- Componenti di sicurezza per gruppi di scambio termico e centrali termiche
 - ✚ valvole di sicurezza per acqua calda certificate INAIL e valvole di scarico termico
 - ✚ collettori portastrumenti, strumenti di controllo e sicurezza INAIL
- Vasi di espansione
 - ✚ versione heating, solar e water line
- Accessori di impianto
 - ✚ gruppi di riempimento e riduttori di pressione per liquidi
 - ✚ eliminatori d'aria per liquidi
- Valvole di regolazione e intercettazione HVAC
 - ✚ valvole flangiate, filettate e servocomandi
- Componenti per gas e altri combustibili
 - ✚ regolatori e filtri, elettrovalvole, intercettazione e strumentazione di controllo
- Misure di portata a ultrasuoni e contabilizzazione dell'energia termica "Thermal Energy Metering"
 misure di portata gestite all'interno della **categoria PI Strumentazione di Processo**
 per una questione di competenze e visione globale sui sistemi di misura "**Bulding&Industry**"



Componenti di sicurezza per gruppi di scambio termico e centrali termiche

Valvola di sicurezza **527** certificata e tarata a banco INAIL

Caratteristiche tecniche e materiali:

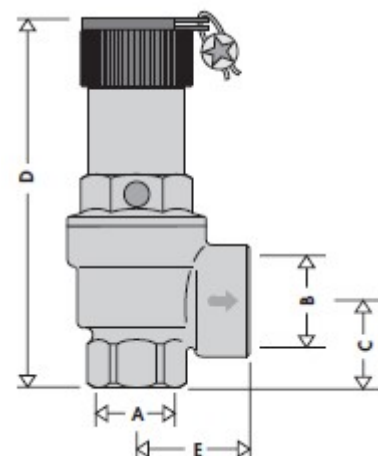
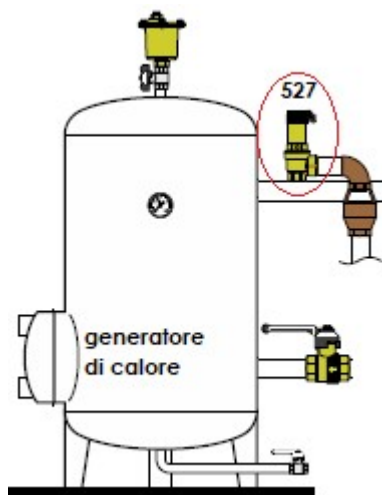
- Corpo: ottone UNI EN 12165 e UNI EN 1982
- Guarnizione otturatore: EPDM
- Membrana: EPDM
- Fluido d'impiego: acqua, aria
- Categoria PED: IV
- Pressione nominale: PN 10
- Sovrappressione apertura: 10%
- Scarto di chiusura: 20%
- Campo di temperatura: 5÷110°C
- Tarature:
 - Serie 527 standard: 2.25 – 2.5 – 2.7 – 3.0 – 3.5 – 4.0 – 4.5 – 5.0 – 5.4 – 6.0 bar
 - Serie 527 speciali: 1.0 – 1.5 – 2.0 – 7.0 – 8.0 bar
- Attacchi filettati F/F: 1/2" x 3/4" - 3/4" x 1" - 1" x 1 1/4" - 1 1/4" x 1 1/2"



DN	A (IN)	B (OUT)	C	D	E
Ø1/2"	1/2"	3/4"	26	93	33
Ø3/4"	3/4"	1"	30	136	39.5
Ø1"	1"	1 1/4"	39	166	48
Ø1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	42.5	185	56

Le valvole di sicurezza devono essere installate nella parte alta del generatore o sulla tubazione di mandata ad una distanza non superiore ad un metro dal generatore (Raccolta R).

La tubazione di collegamento della valvola di sicurezza al generatore non deve essere intercettabile.



DN	DATI TECNICI – Potenzialità massima del generatore (kW) in funzione della P di taratura (bar)								
	2.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.4	6.0	8.0
Ø1/2"	122.7	164.1	184.9	205.8	224.8	247.6	265.6	281.0	365.3
Ø3/4"	185.1	247.5	278.8	310.3	338.9	373.4	400.5	423.6	550.7
Ø1"	379.9	508.0	572.3	636.8	695.6	766.3	822.0	869.5	1130.3
Ø1 1/4"	523.4	699.9	788.5	877.3	958.3	1055.8	1132.6	1197.9	1557.3

Riferimenti normativi.

L'impiego della valvola di sicurezza è previsto quando:

- "impianti utilizzanti acqua calda in pressione con $t^{\circ} < a 110^{\circ}C$ e potenza nominale $> 35kW$ ".

In accordo con la Raccolta R Ed. 2009, per i generatori di potenza termica superiore a 580 kW, con l'eccezione degli scambiatori di calore, la portata di scarico deve essere suddivisa tra almeno 2 valvole di sicurezza.

Le disposizioni contenute nella Raccolta R Ed. 2009, ulteriormente ribadite dalla circolare INAIL, stabiliscono per l'impiego disciplinato dalla Raccolta l'automatica accettazione dei dispositivi di sicurezza dotati di certificazione secondo la Direttiva CE/PED.

Tali dispositivi, quindi anche le valvole di sicurezza, devono essere comunque accompagnati dai seguenti documenti: certificato del fabbricante e verbale di taratura a banco in presenza di funzionario INAIL.

Componenti di sicurezza per gruppi di scambio termico e centrali termiche

Valvola di scarico termico **542** certificata e tarata a banco INAIL

Caratteristiche tecniche e materiali:

- Corpo: ottone EN 12165 e EN 12164 CW614N
- Guarnizione otturatore e tenute: EPDM

Prestazioni:

- Fluido d'impiego: acqua
- Categoria PED: IV
- Pressione di esercizio: $0,3 \leq P \leq 10$ bar
- Temperatura di taratura:
- 98°C per la valvola con attacchi 1"1/2 x 1"1/4
- 99°C per la valvola con attacchi 1"1/2 x 1"1/2
- Campo di temperatura di esercizio: 5÷100°C
- Portata contatti microinterruttore ausiliario: 15 A
- **Potenzialità di scarico:**
- **136 kW per la versione 1"1/2 x 1"1/4**
- **419 kW per la versione 1"1/2 x 1"1/2**



DN	A (IN)	B (OUT)	C	D	E	F
Ø1"1/2	1"1/2	1"1/4	45	115	158	209
Ø1"1/2	1"1/2	1"1/2	53	131	183	239

Principio di funzionamento

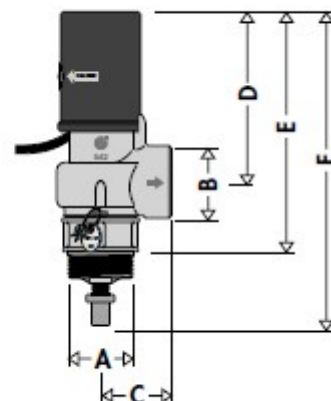
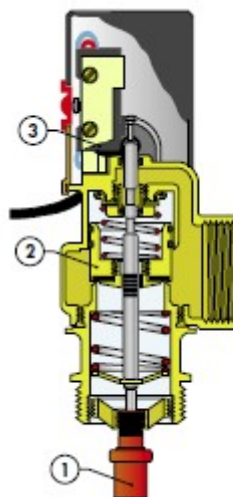
Un elemento sensibile alla temperatura (1), direttamente immerso nel fluido dell'impianto, agisce sull'otturatore (2) della valvola.

Al raggiungimento del valore di taratura, la valvola si apre e scarica l'acqua dell'impianto.

Il movimento dell'otturatore comanda a sua volta un deviatore elettrico (3) utilizzabile per fermare l'alimentazione di combustibile al bruciatore o attivare un allarme.

Dopo l'intervento del microinterruttore, occorre riarmarlo manualmente agendo sull'apposito pulsante presente sul coperchio superiore.

La valvola è inoltre dotata di azione positiva: essa cioè deve aprire lo scarico anche in caso di avaria dell'elemento sensibile.



Riferimenti normativi, da verificare con la tipologia di impianto che si deve realizzare e proteggere.

L'impiego della valvola di scarico termico è previsto quando:

- "impianti utilizzanti acqua calda in pressione con $t^{\circ} < 110^{\circ}\text{C}$ e potenza nominale $> 35\text{kW}$ ".

Componenti di sicurezza per gruppi di scambio termico e centrali termiche

Collettore portastrumenti **335** e **strumentazione INAIL**, organi di controllo e sicurezza sui generatori di calore.

Il collettore portastrumenti ed accessori raggruppa in modo compatto una serie di dispositivi certificati e tarati a banco/conformi INAIL il cui utilizzo è obbligatorio con potenzialità superiori a 35 kW.

Caratteristiche tecniche e materiali

Corpo collettore: acciaio verniciato
 Attacchi filettati: 1"1/4 - 1"1/2 - 2" M (ISO 228-1) a bocchettone
 Attacchi flangiati: DN 50 - DN 65 - DN 80 e foratura UNI PN 16
 Attacchi per valvola di sicurezza serie 527 INAIL

Prestazioni

Fluido d'impiego: acqua, soluzioni glicolate (max 30%) non pericolose
 Pressione max di esercizio versioni filettate: 5 bar
 Pressione max di esercizio versioni flangiati: 10 bar
 Campo di temperatura di esercizio: 20-110 °C

Versioni con singolo o doppio pressostato in funzione dell'applicazione



Applicazione tipo

- Gruppo di scambio termico vapore/acqua con potenza termica installata $P > 35$ kW.
 L'installazione del collettore portastrumenti è in mandata lato acqua calda.

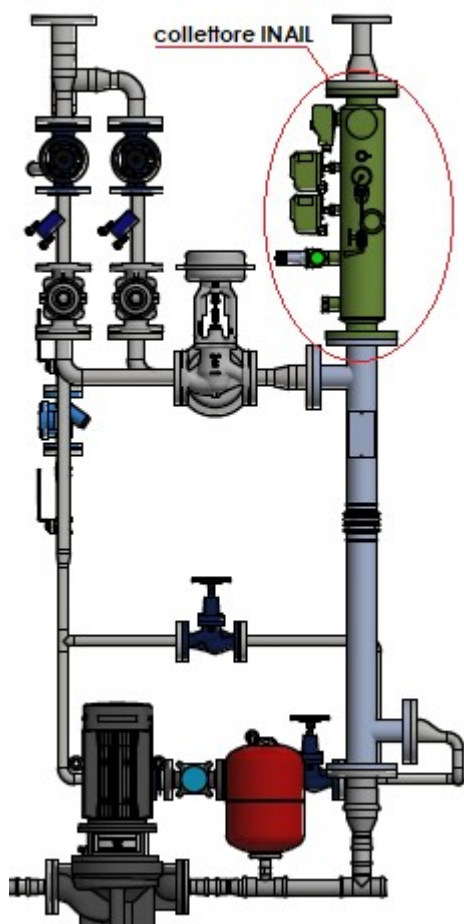
Funzionalità

L'insieme composto dal collettore e dai dispositivi INAIL consente il controllo della temperatura e della pressione dell'impianto.

Strumentazione secondo indicazioni della Raccolta R/2009:

1. **termostato 624** di sicurezza a riarmo manuale 110°C omologato INAIL
2. **pressostato 625** di sicurezza minima P a riarmo manuale
3. **pressostato 625** di sicurezza massima P a riarmo manuale
4. **valvola di sicurezza 527** certificata INAIL (doppia valvola se > 580 kW)
5. **termometro**
6. **pozzetto** per valvola di intercettazione combustibile INAIL
7. **manometro**
8. **pozzetto** termometrico di controllo INAIL
9. **riccio** separatore
10. **rubinetto** di intercettazione manometro

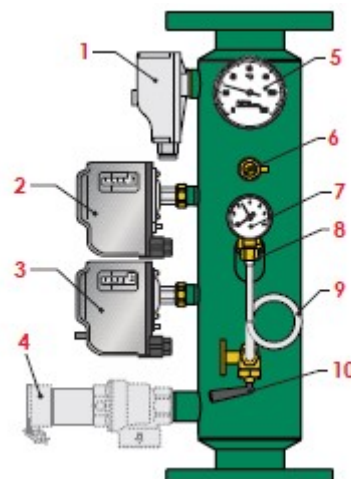
Attenersi alle indicazioni della Raccolta R/2009 per l'eventuale inserimento di altri componenti quali: **flussostrato**, **scarico termico** e altro.



Il collettore può essere attraversato dal fluido in entrambi i versi di percorrenza.

Il collettore portastrumenti ed accessori INAIL deve essere installato esclusivamente sulla **tubazione di mandata**.

La posizione di installazione consigliata è quella **verticale**, ma è consentita anche quella **orizzontale**.



Vasi di espansione per impianti termici in versione **heating**, **solar** e **water line**, costruzione **STD** o **INOX**.

Il vaso di espansione per impianti termici sopporta la dilatazione di volume dell'acqua causata dall'aumento di temperatura nel circuito e protegge l'impianto da pericolose variazioni di pressione.

Il lavoro del vaso di espansione è ancora più importante in fase di avviamento dell'impianto quando l'acqua subisce un notevole aumento di temperatura.



Versione **heating LR CE**:

- acciaio verniciato RAL rosso
- limite TMAX -10° ... +99°C
- precarica 1.5 bar



Capacità (lt)	P MAX (bar)	Attacco Ø	Dimensioni (mm)	CE (marchio)	Membrana (intercamb.)
5	6	3/4"	160x325	NO	NO
8			200x330		
12			270x310		
18			270x415		
25	5	3/4"	290x460	SI	NO
35			320x525		
40			320x580		
50			380x620		
60	6	1"	380x670		SI
80			450x650		
100			450x730		
150		1"1/2	554x810		
200			554x988		
250			624x1006		
300			624x1160		
400			624x1520		
500			775x1250		
600			775x1525		
700			775x1635		
1000		2"	930x1913		

Versione **solar heating CE**:

- acciaio verniciato RAL rosso
- limite TMAX -10° ... +130°C
- precarica 2.5 bar



Capacità (lt)	P MAX (bar)	Attacco Ø	Dimensioni (mm)	CE (marchio)	Membrana (intercamb.)
5	10	3/4"	160x325	SI	SI
8			200x330		
12			270x310		
18			270x415		
25			290x460		
40			320x580		
50		1"	380x620		
60			380x670		
80			450x650		
100		1"1/2	450x730		
150			554x810		
200			554x988		
300			624x1006		
500			624x1160		

Versione **water line LC CE**:

- acciaio verniciato RAL bianco e blu > 60 lt
- limite TMAX -10° ... +99°C



Capacità (lt)	P MAX (bar)	Attacco Ø	Dimensioni (mm)	CE (marchio)	Membrana (intercamb.)
5	8	3/4"	160x325	NO	NO
8			200x330		
12			270x310		
18			270x415		
25			290x460		
40			320x580		
50	10	1"	380x620	SI	SI
60			380x670		
80			450x650		
100			450x730		
150		1"1/2	554x810		
200			554x988		

Vasi di espansione per impianti termici in versione **heating**, **solar** e **water line**, costruzione STD o INOX.

Versione **INOX LS CE:**

- acciaio inox AISI304
- limite TMAX -10° ... +99°C
- precarica 2.0 bar



Capacità (lt)	P MAX (bar)	Attacco Ø	Dimensioni (mm)	CE (marchio)	Membrana (intercamb.)
1	8	1/2"	114x188	NO	SI
2			135x225		
8		3/4"	200x340	SI	
20		1"	260x492		
50			365x863		
100			480x925		
200		1"1/2	540x1280		
300			635x1385		
500			780x1450		

Versione **INOX ALPHA CE:**

- acciaio inox AISI304
- limite TMAX -10° ... +80°C
- precarica 2.0 bar
- membrana intercambiabile in BUTILE/EPDM

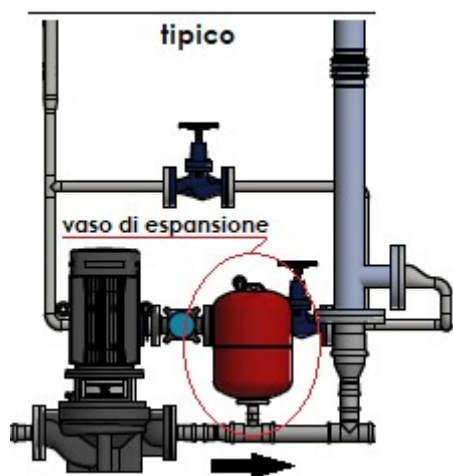


A richiesta:

- versione AISI316
- versione OR orizzontale
- versione HP alta pressione 25 bar

Capacità (lt)	P MAX (bar)	Attacco Ø	Dimensioni (mm)	CE (marchio)	Cat. PED
1.5	14	3/4"	114x200	SI	I
5	14	1"	250x240		I
8	14		250x265		I
12	14		250x326		I
20	10		250x500		I
20	16		250x484		II
20	25		250x489		II
35	5.7		350x460		I
35	14		350x471		II
50	4		350x610		I
50	11		350x610		II
50	16		350x621		II
100	9		450x910		II
150	8		500x994		III
200	8	1"1/2	550x1203		III
300	8		650x1202		III
500	6		750x1449		III

Vaso di espansione a diaframma, posizionato in ingresso del gruppo di scambio termico.



È consigliabile installare i vasi di espansione sulla tubazione alla temperatura più bassa

Raccolta R Edizione 2009 Fascicolo R.3 Impianti

CAP. R.3.B. impianti con vaso di espansione chiuso.

Il volume del vaso di espansione chiuso deve essere dimensionato in relazione al volume di espansione dell'acqua dell'impianto.

Per i vasi con **diaframma** sarà:

$$V_n \geq \frac{V_e}{\left(1 - \frac{P_1}{P_2}\right)}$$

In cui:

V_n = volume nominale del vaso in lt

V_e* = V_a * n/100

V_a = volume totale impianto in lt

P₁* = pressione assoluta in bar, precarica del cuscino

P₂* = pressione assoluta di taratura della valvola di sicurezza in bar

***Note:**

n = nell'edizione della Raccolta, adottando la formula proposta e considerando una tm a 100°C si ottiene un coefficiente **n pari a 4.3 con glicole 0%**

P₁ = pressione assoluta in bar, precarica del cuscino di gas, pressione che non potrà risultare inferiore alla pressione idrostatica nel punto in cui viene installato il vaso (o alla pressione di reintegro del gruppo di riempimento). Tale valore iniziale di pressione assoluta non potrà essere inferiore a 1.5 bar.

P₂ = pressione assoluta di taratura della valvola di sicurezza in bar, diminuita di una quantità corrispondente al dislivello di quota esistente tra vaso di espansione e valvola di sicurezza, se quest'ultima è posta più in basso ovvero aumentata se posta più in alto.

Accessori di impianto, **gruppi di riempimento**, **riduttori di pressione** per liquidi ed **eliminatori d'aria** per liquidi.

Gruppo di riempimento automatico **553** con rubinetto, filtro e valvola di non ritorno.



Caratteristiche tecniche:

Materiali Corpo: ottone UNI EN 12165 e tenute in NBR
 Fluido d'impiego: acqua
 Pressione massima in entrata: 16 bar
 Campo di taratura: 0,3÷4 bar
 Temperatura massima d'esercizio: 70°C
 Attacchi:
1/2" (ISO 228-1)

Gruppo di riempimento automatico **554** di grande portata con doppia intercettazione, valvola di non ritorno e filtro estraibile.



Caratteristiche tecniche:

Materiali: corpo e parti mobili interne in lega antidezincificazione
 Fluido d'impiego: acqua
 Pressione massima in entrata: 16 bar
 Campo di taratura: 1÷6 bar
 Temperatura massima d'esercizio: 60°C
 Attacchi:
1/2" (ISO 228-1) e 3/4" (ISO 228-1)

Riduttore di pressione per acqua **535**



Caratteristiche tecniche:

Materiali: corpo e parti mobili interne in lega antidezincificazione
 Fluido d'impiego: acqua
 Pressione massima in entrata: 25 bar
 Campo di taratura: 1÷6 bar
 Temperatura massima d'esercizio: 40°C
 Attacchi (ISO 228-1):
1/2" - 3/4" - 1" - 1 1/4" (interni 1")

Riduttore di pressione per acqua **536**



Caratteristiche tecniche:

Materiali: corpo e parti mobili interne in lega antidezincificazione
 Fluido d'impiego: acqua
 Pressione massima in entrata: 25 bar
 Campo di taratura: 0,5÷6 bar
 Temperatura massima d'esercizio: 80°C
 Attacchi (ISO 228-1):
1/2" - 3/4" - 1" - 1 1/4" - 1 1/2" - 2"

Accessori di impianto, gruppi di riempimento, riduttori di pressione per liquidi ed **eliminatori d'aria** per liquidi.

Eliminatori d'aria per liquidi **5022** versione standard

Eliminatori d'aria per liquidi **501** grandi portate



Caratteristiche tecniche:

Materiali Corpo: ottone cromato
 Fluido d'impiego: acqua
 Pressione massima in entrata: 10 bar
 Pressione massima di scarico: 4 bar
 Temperatura massima d'esercizio: 120°C
 Attacchi:
1/2" (ISO 228-1)



Caratteristiche tecniche:

Materiali Corpo: ottone
 Fluido d'impiego: acqua
 Pressione massima in entrata: 16 bar
 Pressione massima di scarico: 6 bar
 Temperatura massima d'esercizio: -20 ... 120°C
 Attacchi:
3/4" (ISO 228-1)

Componenti presenti nella categoria **01 CP Componenti Impianti Industriali**

Eliminatore d'aria per liquidi **serie AE16SS e AE30SS**, sono in grado di scaricare l'aria da **sistemi industriali** con acqua calda e surriscaldata, per liquidi non corrosivi o pericolosi.



Quote (mm)	Serie	
	AE16SS	AE30SS
A	78	80.5
B	152	187

- attacco al processo **Ø3/4"G**
- uscita sfiato **Ø1/2"G**
- montaggio verticale
- costruzione corpo SS CF8M / 1.4408
- limiti max:
 serie **AE16SS** 16bar e 150°C tenuta VITON
 serie **AE30SS** 30bar e 300°C tenuta METAL
- peso specifico minimo 0.75 Kg/dm³

Questi prodotti rispondono ai requisiti della direttiva PED 2014/68/UE

Applicazione tipo per eliminatore d'aria per liquidi

rimuove l'aria da circuiti ad acqua calda e surriscaldata ed è adatto anche a tutti i liquidi compatibili con i materiali costruttivi. Separatore d'aria automatico a galleggiante da installare direttamente sui punti alti dell'impianto.

