

Serie 15M2 e WAM

Ammortizzatori colpo d'ariete

Technical Data Sheet



Descrizione

Gli ammortizzatori 15M2 e WAM sono elementi in grado di assorbire picchi di sovrappressione, comunemente detti “colpi d’ariete”.



15M2

Ammortizzatore di colpi installabile in tutte le posizioni. Non richiede manutenzione. Corpo: rame Pistone: PP O-ring: EPDM.

Pressione di precarica: 4,2 bar. Pressione di esercizio: 10,6 bar.

Temperatura di esercizio: 0,5÷82°C.

Codice	DN	Protezione	Pz. Conf.
471015002	1/2" M	A	1
471020002	3/4" M	B	1
471025002	1" M	C	1
471032002	1.1/4" M	D	1
471040002	1.1/2" M	E	1
471050002	2" M	F	1



WAM

Ammortizzatore del colpo d’ariete, adatto per lavatrici, lavastoviglie, lavandini, sanitari, ecc. Nessun vincolo d’installazione rispetto all’orientamento del tubo.

Corpo in acciaio verniciato. Membrana in elastomero. Temp. max.: 82 °C.

Pressione di precarica: 3 bar. Pressione di esercizio 10,3 bar Pressione di punta: 13 bar.

Tipo	Codice	DN	Protezione	Peso (g)
WAM	1505400	1/2" M	A	300

Impiego

Gli ammortizzatori colpo d’ariete vengono utilizzati negli impianti idrotermosanitari per sopperire al fenomeno causato da brusche variazioni di velocità del liquido di lavoro.

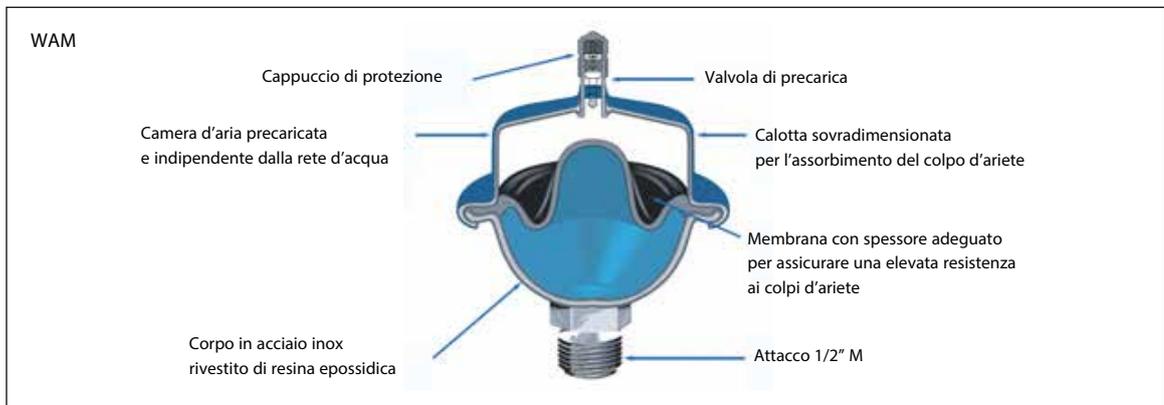
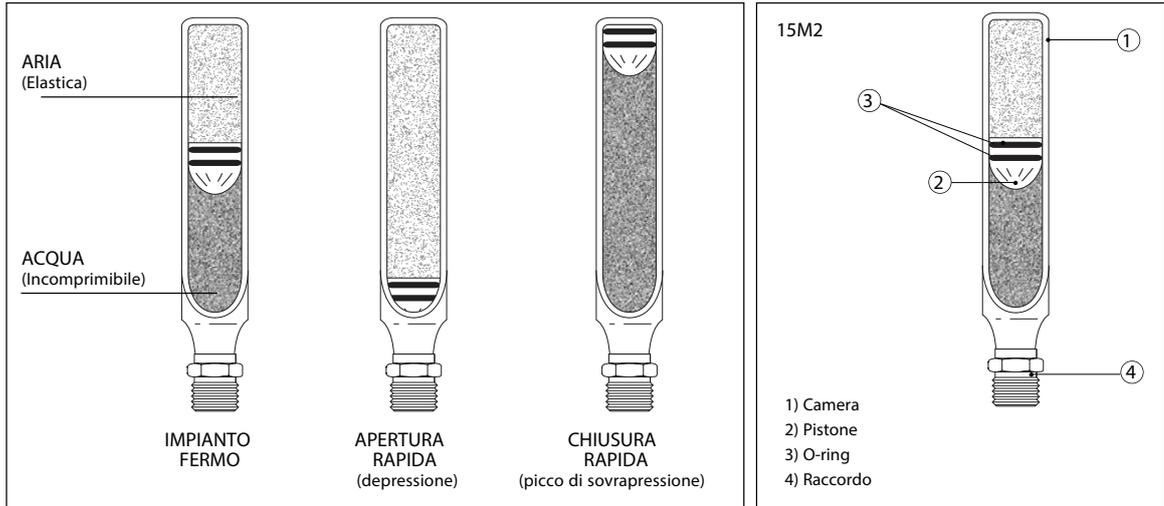
La chiusura rapida dei componenti idraulici dell’impianto, quali rubinetti d’intercettazione, valvole ed elettrovalvole in genere, causa l’arresto immediato del fluido operante. Questo genera elevate sovrappressioni che, propagandosi lungo le tubature, possono pregiudicare l’integrità e la durata dei componenti idraulici.

Gli ammortizzatori serie WAM sono impiegati nei circuiti di piccole dimensioni per l’attenuazione dei colpi d’ariete provocati da valvole a chiusura rapida sull’alimentazione di lavatrici, lavastoviglie, lavabi.

Funzionamento

Gli ammortizzatori colpo d’ariete 15M2 sono costituiti da un cilindro di rame a tenuta stagna contenente aria compressa e un pistone scorrevole. L’azione ammortizzante sfrutta la comprimibilità dell’aria; nella figura sottostante sono rappresentate le situazioni di lavoro dell’ammortizzatore:

- 1) Impianto in funzione alla normale pressione d’esercizio: il pistone scorrevole è in posizione di equilibrio.
- 2) Apertura rapida della valvola: questa produce una momentanea depressione in cui l’acqua è risucchiata nell’impianto mentre l’aria contenuta nella parte superiore del cilindro si espande per il diminuire della pressione occupando tutto il volume del cilindro.
- 3) Chiusura rapida della valvola: ciò dà origine ad un picco di sovrappressione che spinge il pistone verso l’alto della camera comprimendo l’aria contenuta. Questa esercita un graduale azione ammortizzante del colpo d’ariete opponendosi alla spinta dell’acqua in maniera tanto più forte quanto più piccolo diventa il suo volume.



Dimensionamento degli ammortizzatori serie 15M2

Per dimensionare opportunamente l'ammortizzatore del colpo d'ariete suggeriamo di avvalersi di due metodi in funzione della tipologia impiantistica:

A) Metodo di calcolo A:

Scelta ammortizzatori Serie 15M2

La norma UNI 9182 cita "Tutte le distribuzioni d'acqua fredda e calda devono essere provviste di dispositivi di ammortizzamento del colpo d'ariete del tipo di idropneumatico (a cuscino d'aria permanente o ripristinabile).

Ogni modello della serie 15M2 è in grado di offrire una determinata azione ammortizzante (Tab. 1); pertanto per facilitarne la scelta riportiamo una tabella (Tab. 2) con i valori di unità di carico assegnati a ciascun organo (o gruppi) di intercettazione comunemente installati negli impianti idrotermisanitari.

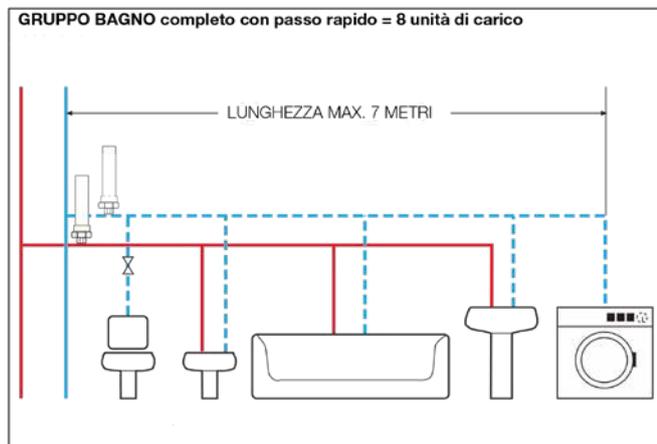
Importante: L'ammortizzatore deve essere installato il più vicino possibile all'organo di intercettazione che provoca il colpo d'ariete

Tab. 1

SCELTA AMMORTIZZATORE IN FUNZIONE DEL NUMERO DI UNITA' DI CARICO			
MODELLO	Dn	Protezione	Unità di carico
15M2 - WAM	1/2" M	A	1 - 11
15M2	3/4" M	B	12 - 32
15M2	1" M	C	33 - 60
15M2	1.1/4" M	D	61 - 113
15M2	1.1/2" M	E	114 - 154
15M2	2" M	F	155 - 330

Tab. 2

APPARECCHI	UNITA' DI CARICO
WC a passo rapido	6
WC a cassetta	3
Lavabo	1
Vasca da bagno	2
Bidet	1
Doccia	1
Lavatrice/lavastoviglie	2
Lavello	2
Gruppo bagno completo con WC a passo rapido	8
Gruppo bagno completo con WC a cassetta	6



Si consiglia d'installare un ammortizzatore ogni 6 m di sviluppo di rete effettiva.

B) Metodo di calcolo B:

Per tubazione di lungo percorso si intende quella in cui la distanza tra la valvola che genera il colpo d'ariete e lo stacco della tubazione in esame dalla rete principale (acquedotto o altra condotta di diametro superiore) è superiore ai 6 metri. In questo caso, la scelta del modello deve essere effettuata in funzione del valore dell'azione ammortizzante (o grado di protezione) necessario. Tale valore è riportato in tabella 3.

Il grado di protezione richiesto si calcola in base ai seguenti parametri:

- Pressione d'esercizio.
- Velocità massima del fluido.
- Diametro della tubazione.
- Lunghezza delle tubazioni.

La tabella 3 consente l'immediata individuazione del tipo e numero di ammortizzatori da installare.

Se la tubazione è formata da tronchi di diametro diverso occorre considerare per intero la lunghezza del diametro terminale e solo un terzo della lunghezza del tronco precedente se di diametro subito superiore. Trascurare le lunghezze di tronchi aventi diametri pari a 2" o maggiori (la massa d'acqua contenuta svolge la funzione di assorbimento).

La tabella 3 è valida per velocità max del flusso di 3 m/s e per le pressioni di esercizio max 4 bar (oltre e fino a 6 bar utilizzare tabella 4).

Se la velocità del flusso nel tubo da proteggere è inferiore a 1,5 m/s utilizzare le tabelle considerando lo 0,5 della lunghezza effettiva.

Calcolo della lunghezza equivalente della tubazione nel caso di diversi diametri

Tubazione Ø 1/2" lunghezza =	20 metri
Tubazione Ø 3/4" lunghezza 30 m : 3 =	10 metri
Lunghezza equivalente per la scelta Ammortizzatore =	30 metri Ø 1/2"

Protezione necessaria = C

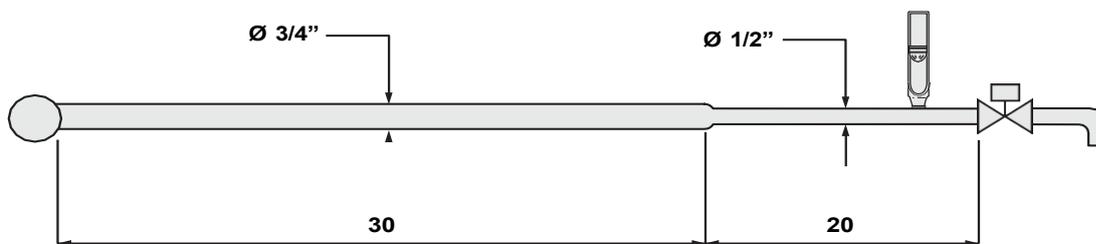


Tabella 3

Lunghezza tubazione (m)	P.D.I. Pressione fino a 4 bar					
	Diametro delle tubazioni					
	1/2"	3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"
7.5	A	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E	F
22.5	B	C	D	A E	F	E F
30	C	D	E	F	C F	F F
38	C	D	F	A F	E F	E F F
45	D	E	F	D F	F F	F F F

Tabella 4

Lunghezza tubazione (m)	P.D.I. Pressione tra 4 bar e 6 bar					
	Diametro delle tubazioni					
	1/2"	3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"
7.5	B	B	C	D	E	F
15	B	C	D	E	F	C F
22.5	C	D	E	F	C F	F F
30	D	E	F	C F	E F	E F F
38	D	E	C F	D F	F F	B F F F
45	E	F	C F	F F	D F F	F F F F

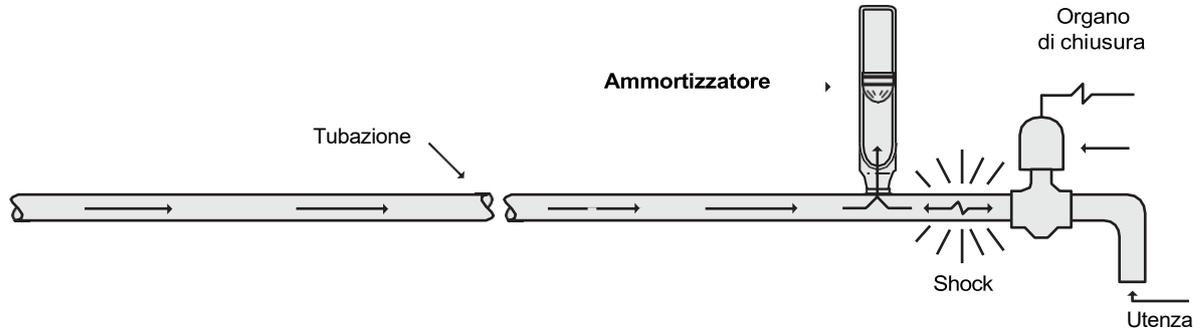
Dimensionamento del mini ammortizzatore serie WAM

La tabella sottostante consente l'individuazione del numero di ammortizzatori da installare a seconda della lunghezza della tubazione, della pressione di servizio e del diametro della tubazione.

Diametro tubazione	Lunghezza tubazione	Numero di WAM a seconda della pressione di servizio (bar)							
		2 bar	3 bar	3,5 bar	4 bar	5 bar	6 bar	6,5 bar	7 bar
1/2" - 15 mm	15 m	1	1	1	1	1	1	2	2
	22.5 m	1	1	1	1	2	2	2	2
	30 m	1	1	2	2	2	2	2	2
1/2" - 15 mm	7.5 m	1	1	1	1	1	1	2	2
	15 m	1	1	2	2	2	2	2	2
	22 m	2	2	2	2	2	2	2	2
1/2" - 15 mm	7.5 m	1	1	1	1	2	2	2	2
	15 m	2	2	2	2	2	2	2	2
	22 m	2	2	2	2	2	2	2	2
1.1/4" - 32 mm	7.5 m	2	2	2	2	2	2	2	

Installazione

Gli ammortizzatori devono essere installati, quando lo spazio a disposizione lo consente, il più vicino possibile all'organo che può provocare il colpo d'ariete (rubinetteria, valvola a sfera o a solenoide), preferibilmente in luogo accessibile. Se presenti sia rete di acqua fredda che calda, installare gli ammortizzatori su entrambe le linee.

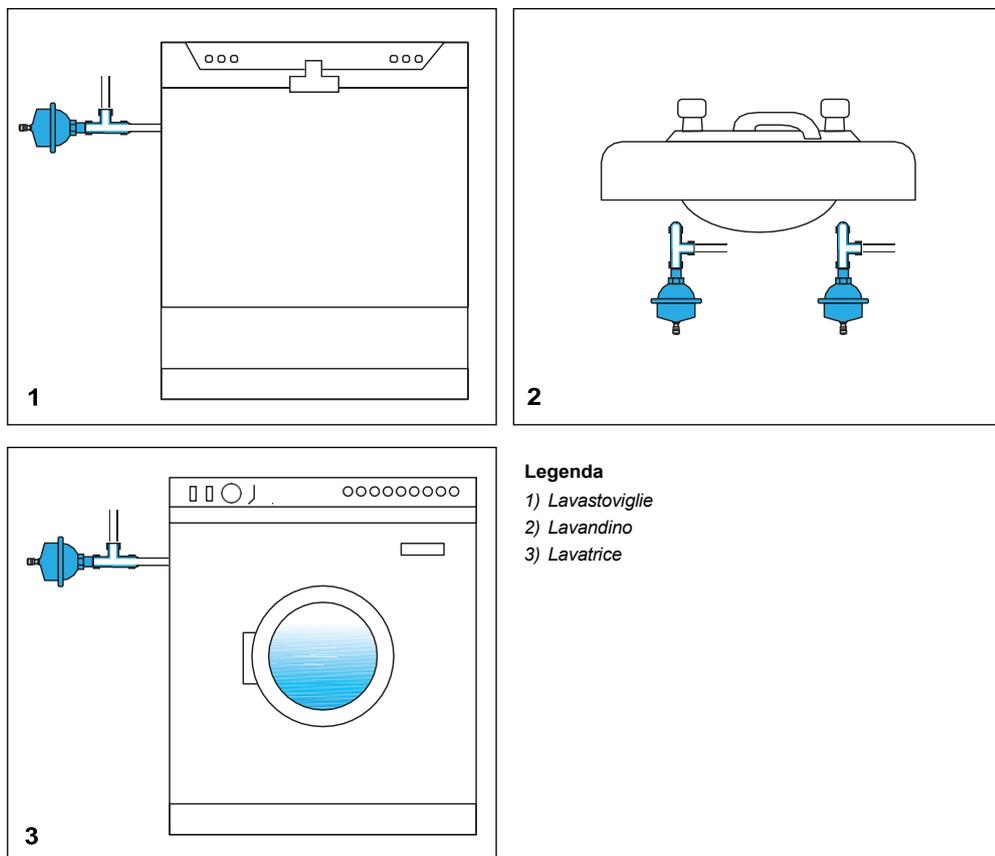


In caso contrario, si possono installare allo stacco dalla rete, sugli attacchi di testa dei collettori od in testa alla colonna montante. In ogni caso la cassa d'aria deve aumentare proporzionalmente alla distanza dall'organo di intercettazione in ragione dell'aumento di volume d'acqua contenuta in un tratto di tubo più lungo.

I modelli WAM, grazie alle ridotte dimensioni d'ingombro, possono essere facilmente installati a fianco del rubinetto di intercettazione che alimenta la stanza da bagno, oppure sotto il lavabo all'interno del mobiletto che nasconde i collegamenti del gruppo di erogazione.

Questi dispositivi non presentano vincoli d'orientamento per l'installazione.

Esempio d'installazione del WAM

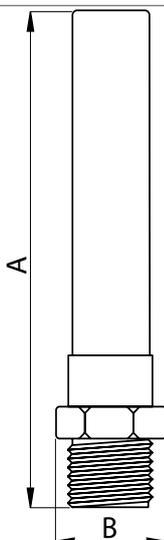


Accorgimenti

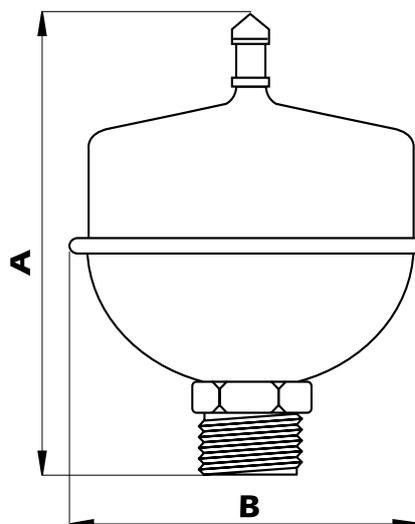
Il controllo dei colpi d'ariete deve essere oggetto di accorgimenti preventivi quali:

- Limitare la velocità di flusso a regime (rete dimensionata correttamente)
- Mantenere una costante pressione d'esercizio (Installare un riduttore di pressione all'ingresso della rete).

Dimensioni d'ingombro (mm)



DN	A	B
1/2"	152	29
3/4"	200	29
1"	229	35
1.1/4"	264	42
1.1/2"	283	54
2"	330	67



DN	A	B
1/2"	110	87

Testo di capitolato

Serie 15M2

Ammortizzatore del colpo d'ariete in rame a pistone **Serie 15M2** - marca Watts. Nessun vincolo di installazione rispetto all'orientamento del tubo. Non richiede alcun intervento di manutenzione. Adatto per lavatrici, lavastoviglie, lavandini, sanitari, ecc. Corpo in rame, pistone in polipropilene, attacco in ottone, guarnizioni in EPDM.

Pressione di precarica: 4.2 bar. Pressione di esercizio: 10.3 bar. Temperatura di esercizio: 0,5÷82°C. Attacchi filettati da 1/2" M a 2" M.

Serie WAM

Ammortizzatore del colpo d'ariete **Serie WAM**, marca Watts, adatto per lavatrici, lavastoviglie, lavandini, sanitari, ecc. Nessun vincolo d'installazione rispetto all'orientamento del tubo. Corpo in acciaio verniciato. Membrana in elastomero. Temperatura massima: 82°C. Pressione di precarica: 3 bar. Pressione di esercizio 10,3 bar Pressione di punta: 13

bar. Attacchi filettati da 1/2" M.

Le descrizioni e le fotografie contenute nel presente documento si intendono fornite a semplice titolo informativo e non impegnativo. Watts Industries si riserva il diritto di apportare, senza alcun preavviso, qualsiasi modifica tecnica ed estetica ai propri prodotti. Attenzione: tutte le condizioni di vendita e i contratti sono espressamente subordinati all'accettazione da parte dell'acquirente dei termini e delle condizioni Watts pubblicate sul sito www.wattswater.it. Sin d'ora Watts si oppone a qualsiasi condizione diversa o integrativa rispetto ai propri termini, contenuta in qualsivoglia comunicazione da parte dell'acquirente nonché espressamente firmata da un rappresentante WATTS.

WATTS®



Watts Industries Italia S.r.l.

Via Brenno, 21 • 20853 Biassono (MB) • Italy
Tel. +39 039 4986.1 • Fax +39 039 4986.222
infowattsitatia@wattswater.com • www.watts.com