

La corretta preparazione della miscela schiumogena per alimentazione dei dispositivi di erogazione negli impianti antincendio è uno dei presupposti fondamentali per l'efficace funzionamento degli stessi.

In passato questo processo è stato prevalentemente effettuato con miscelatori ad effetto Venturi, che riuniscono due requisiti come la semplicità di costruzione ed un funzionamento accettabile, e sono stati applicati in una vasta gamma di apparecchi, sia portatili o in installazione fissa per esempio nei miscelatori a spostamento di liquido oppure nei miscelatori automatici.

Nell'impiego su installazioni fisse agli inconvenienti tipici del sistema Venturi (in particolare la sensibilità alle perdite di pressione a valle fino agli erogatori) si sommano quelli dovuti alla costituzione dei sistemi stessi.

In particolare nei sistemi automatici viene richiesto l'impiego di una pompa per alimentare l'agente schiumogeno in pressione mentre in quelli a spostamento di liquido la disponibilità di agente schiumogeno è limitata e ciò costituisce un grave problema in quegli impianti che devono consentire l'alimentazione dei dispositivi erogatori per periodi di tempo prolungati.

In anni recenti è stato sviluppato un concetto più sofisticato di sistema che permette la preparazione della miscela schiumogena con una esatta e costante percentuale di miscelazione, e la possibilità di alimentare l'agente schiumogeno per periodi di tempo indefiniti e dipendenti solo dalla quantità disponibile.

Tale sistema è basato sull'impiego di pompe volumetriche, che assicurano la mandata di liquido in quantità precise per ogni giro della pompa, e sfrutta una caratteristica particolare di tali pompe ovvero la loro reversibilità: una pompa volumetrica può infatti essere messa in rotazione da un motore per spingere un liquido in pressione, oppure può essere usata come motore se attraversata da un flusso di liquido in pressione trasformando parte della energia cinetica del liquido in energia meccanica per mettere in rotazione una seconda pompa.

Basta quindi usare due pompe volumetriche, la cui cilindrata abbia un rapporto eguale alla percentuale di miscelazione desiderata, la maggiore attraversata dall'acqua diretta verso gli erogatori e funzionante come motore, mentre la minore viene azionata dalla prima per pescare ed iniettare nella condotta acqua principale la necessaria quantità di agente schiumogeno.

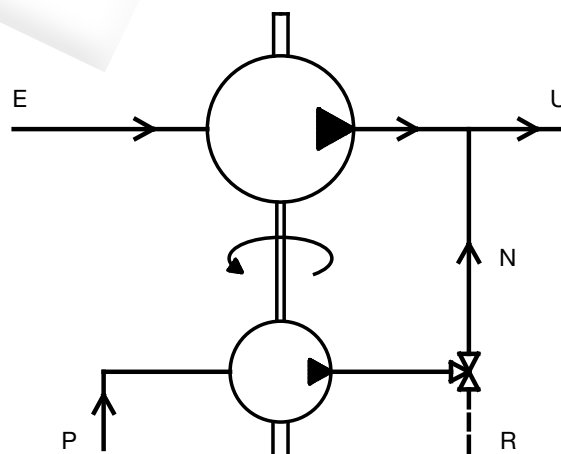
Le prime applicazioni del sistema hanno visto la produzione e messa in servizio di grandi macchine costituite da due pompe a vite per grosse portate in impianti di raffinerie e depositi petroliferi, con prestazioni del tutto soddisfacenti ed una eccellente vita operativa.

Queste macchine, del nostro modello URW hanno notevoli portate e dimensioni, e richiedono una attenta manutenzione da parte di tecnici specializzati, il che è comprensibile in impianti di grande importanza.

Una delle principali caratteristiche di queste macchine è che, per la loro costituzione, garantiscono una esatta percentuale di miscelazione su una gamma molto estesa di portate, la qual cosa si presta molto bene all'impiego in impianti civili di minore dimensione. Per questo motivo sono apparse in epoca più recente macchine di minori dimensioni, sempre basate sull'impiego di pompe volumetriche per quanto di tipo più semplice e di minori dimensioni. In queste macchine la pompa motore è una pompa a palette, mentre la pompa dello schiumogeno può essere una pompa ad ingranaggi oppure una pompa a pistoncini. Quest'ultima permette l'esclusione di alcuni pistoncini per variare quando necessario la percentuale di miscelazione.

Il principio di funzionamento, molto semplice, è illustrato nello schema sottostante:

- E Entrata acqua agli erogatori
- U Uscita miscela agli erogatori
- P Pescaggio agente schiumogeno
- N Iniezione schiumogeno in linea
 acqua alimentazione erogatori
- R Ricircolo schiumogeno per controllo
 funzionamento del sistema



SDM, che conta su tecnici di grande esperienza in questo settore, propone una offerta unica sul mercato che si estende ai due tipi di miscelatori volumetrici nelle due gamme, descritti nelle pagine seguenti.

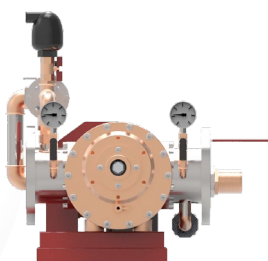
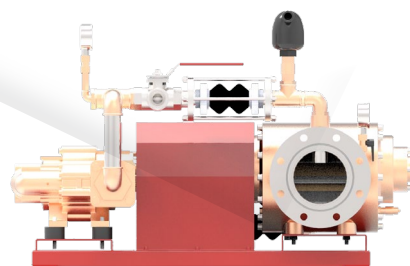
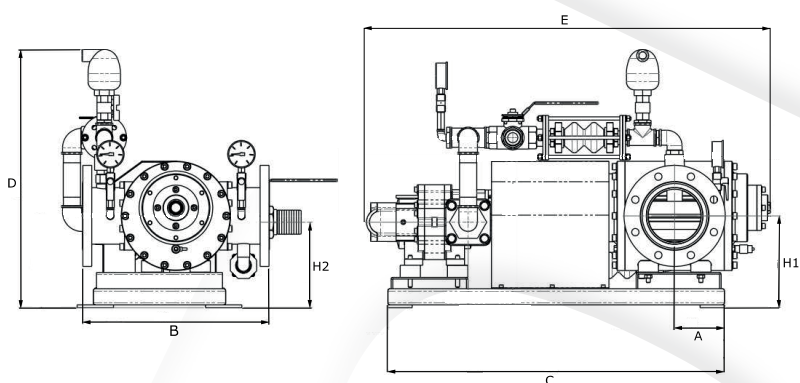
URY

La applicazione del principio dei miscelatori a pompe volumetriche ha trovato applicazione inizialmente su grandi impianti in raffineria e petrolchimica, ma si è estesa in seguito a numerosi altri campi su impianti di minore dimensione per via della semplicità di uso e della precisione nelle prestazioni. Questi apparecchi, per le loro dimensioni limitate possono essere montati anche su carrelli mobili dotati di un serbatoio schiumogeno per impiego di emergenza su impianti di grande estensione.

Per portate minori SDM produce una gamma di miscelatori, identificata dal codice URY, le cui prestazioni sono riportate nella tabella seguente. Occorre notare che lo stesso miscelatore URY può essere fornito in due versioni, ovvero

- Versione normale, con pompa schiumogeno ad ingranaggi, gamma di portata 1:5
- Versione opzionale, con pompa a schiumogeno a pistoni, gamma di portata 1:10, che si ottiene inertizzando uno o più dei pistoni della pompa

I miscelatori della serie URY sono forniti di valvola a tre vie per la prova a vuoto, che permette di testare l'apparecchio riciclando l'agente schiumogeno nel suo serbatoio invece di mandarlo in linea acqua. Inoltre gli apparecchi sono forniti con manometri per la pressione sulla linea acqua in uscita e sulla linea iniezione dello schiumogeno.



Materiali di costruzione

Pompa a palette

Corpo e rotore

Bronzo

Lame

Nylon

Attacchi flangiatii

AISI 316

Pompa ingranaggi

Ghisa

Tubazioni e raccordi

AISI 316

Telaio

Acciaio

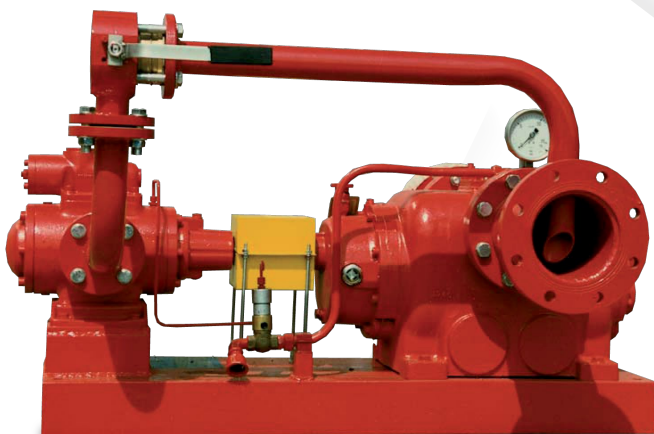
Verniciatura epossidica

Codice	Portata <i>Lpm</i>	Flangia aspirazione e scarico acqua			Dimensioni schiuma d'ingresso	Dimensioni (mm)						
		DN	PN	150		A	B	C	D	E	H1	H2
URY A025 T5 XY	500 - 2500	100	16	4"	1 ½"	123	460	830	640	987	227	212
URY B025 T5 XY	250 - 2500	100	16	4"	1 ½"	123	460	830	640	987	227	212
URY A040 T5 XY	800 - 4000	125	16	5"	1 ½"	123	460	830	640	987	227	212
URY B040 T5 XY	400 - 4000	125	16	5"	1 ½"	123	460	830	640	987	227	212
URY A060 T5 XY	1200 - 6000	150	16	6"	2"							
URY B060 T5 XY	600 - 6000	150	16	6"	2"							
URY A080 T5 XY	1600 - 8000	200	16	8"	2 ½"							
URY B080 T5 XY	800 - 8000	200	16	8"	2 ½"							
URY A100 T5 XY	2000 - 10000	250	16	10"	3"							
URY B100 T5 XY	1000 - 10000	250	16	10"	3"							
URY A120 T5 XY	2500 - 12000	300	16	12"	4"							
URY B120 T5 XY	1200 - 12000	300	16	12"	4"							

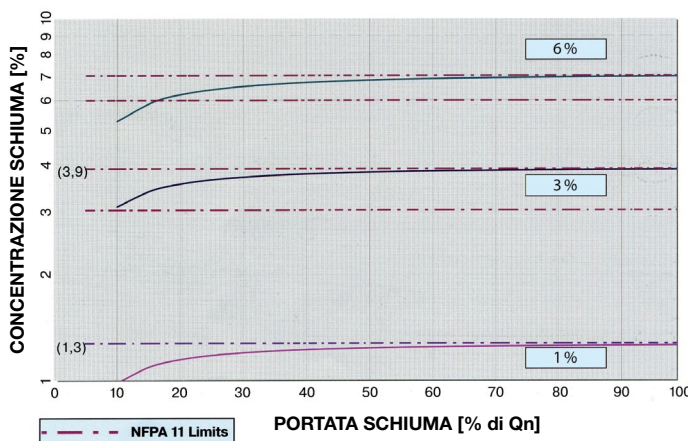
SDM codice d'ordine:

Ex.: URY A025 T5 XY

A = Tipo di pompa	X = Tipo di flangia	Y = Miscelazione %
A = Tipo di motore	A = ANSI	3 = 3%
B = Plunger pump	B = UNI	6 = 6%



Prestazione tipica



Sono il sistema più moderno e preciso di miscelazione per impianti fissi di grandi dimensioni, in cui occorre avere sempre a disposizione una adeguata riserva di concentrato schiumogeno per fronteggiare il pericolo d'incendio.

Questi miscelatori a spostamento di liquido sono stati sviluppati per superare i limiti e svantaggi dei classici miscelatori a spostamento di liquido, vale a dire:

- Autonomia limitata, una volta esaurito lo schiumogeno occorre rifornire il serbatoio durante le operazioni di estinzione.
- Limitata precisione di dosaggio dell'agente espandente, solitamente con gamma di portate inferiore a 1:5.
- Manutenzione più complicata e costosa, specialmente quando il serbatoio di stoccaggio dello schiumogeno non è all'aperto ma collocato all'interno di un edificio.

Il principio di funzionamento di questi miscelatori è molto semplice. Sono composti da due pompe volumetriche (a vite), in cui la pompa volumetrica di maggior cilindrata, azionata dalla pressione dell'acqua di rete, trascina la rotazione della pompa più piccola che inietta il concentrato di liquido schiumogeno sotto pressione nella rete di distribuzione. Tali dispositivi non necessitano di alimentazione elettrica perché sono azionati autonomamente dal flusso d'acqua che alimenta l'impianto.

Il serbatoio a pressione che contiene il liquido schiumogeno, dal quale la pompa piccola aspira lo schiumogeno è normalmente a pressione atmosferica e può essere sostituito da un semplice fusto di schiumogeno in caso di emergenza.

La robustezza del sistema e la resistenza delle pompe a vite garantiscono una elevata affidabilità e una lunga durata operativa.

Questo tipo di dispositivo antincendio inoltre garantisce altri importanti vantaggi:

- Può funzionare per un tempo illimitato in quanto il concentrato schiumogeno può essere rifornito da ogni tipo di serbatoio atmosferico, come unità mobili o semplici fusti aperti con capacità da 200 litri.
- Miscela perfettamente anche con carichi ridotti, ad esempio, con un solo monitore in funzione.
- In installazioni di grandi dimensioni si può prevedere un unico stoccaggio centralizzato di schiumogeno per rifornire tutti i sistemi di spegnimento.
- Minori rischi per gli addetti allo spegnimento perché possono erogare lo schiumogeno da una zona sicura sufficientemente lontana dall'incendio.
- È conforme alla Norma NFPA 11.
- Può essere utilizzato anche con acqua di mare.

Materiali

Questi miscelatori sono costruiti con materiali resistenti agli agenti schiumogeni più comunemente usati e possono essere facilmente puliti con acqua dolce dopo l'utilizzo.

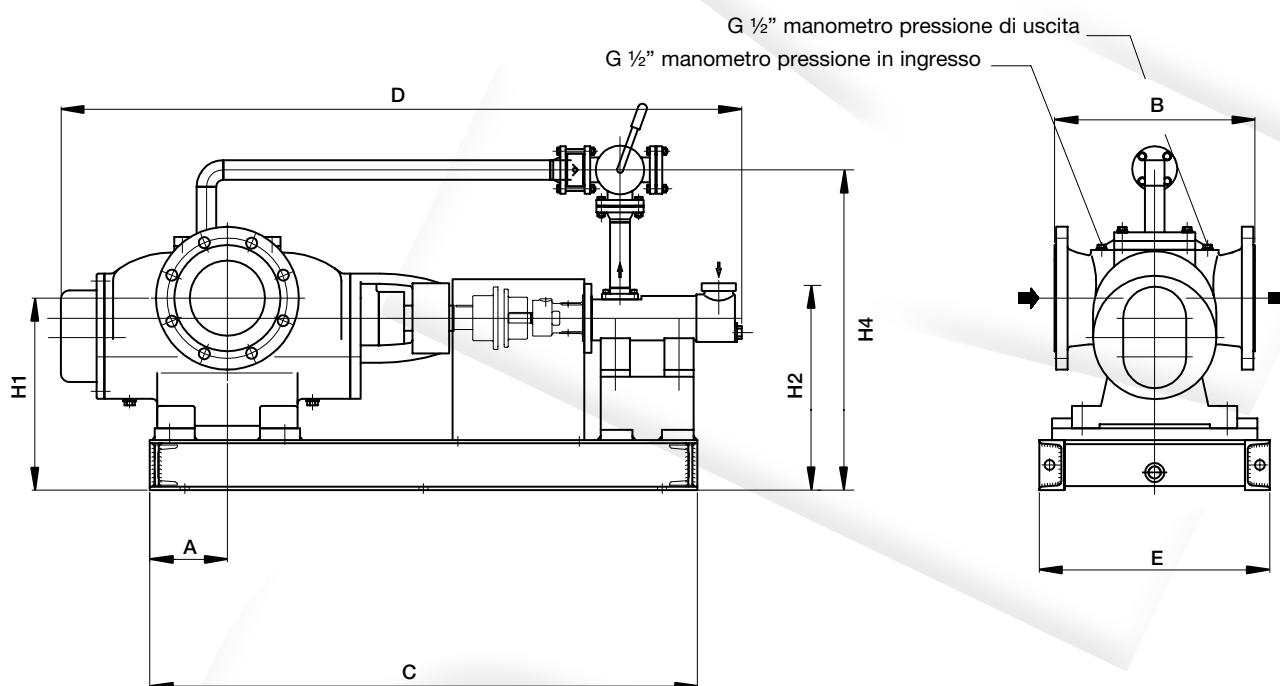
Motore di azionamento

Corpo	Ghisa con vernice epossidica / Bronzo su piccoli formati
Rotore folle	Bronzo
Rotore guida	Acciaio inox

Pompa di iniezione

Corpo	Ghisa GG25 teflonata internamente / Rivestita in grafite
Rotori	Acciaio inox

I dati in tabella sono forniti a solo scopo illustrativo.
Non validi per progettazione o costruzione.



Codice	Capacità di pompa *	Dimensioni Pompa								Flangia aspirazione e scarico acqua			Flangia aspirazione generatore schiuma	DN
		A	B	C	D	E	H1	H2	H4	DN	PN	150	RS	
URW 1203 G4SE	120.3	370	320	892	1115	170	316	358	574	100	16	4"	SAE 1 1/4"	32
URW 1206 G4SE	120.6	370	320	925	1155	170	316	358	574	100	16	4"	SAE 1 1/4"	32
URW 1503 G4SE	150.3	420	370	994	1249	195	371	403	615	125	16	5"	SAE 1 1/4"	32
URW 1506 G4SE	150.6	420	370	1071	1310	195	371	403	615	125	16	5"	SAE 1 1/2"	40
URW 2403 G4SE	240.3	420	400	1079	1350	215	383	423	615	150	16	6"	SAE 1 1/4"	32
URW 2406 G4SE	240.6	420	400	1215	1476	215	383	433	615	150	16	6"	SAE 2"	50
URW 3003 G4SE	300.3	460	440	1222	1449	230	423	443	700	150	16	6"	SAE 1 1/2"	40
URW 3006 G4SE	300.6	460	440	1281	1564	230	423	453	700	150	16	6"	SAE 2"	50
URW 3603 G4SE	360.3	460	460	1311	1604	250	423	468	820	200	16	8"	SAE 2"	50
URW 3606 G4SE	360.6	460	460	1330	1674	250	423	478	820	200	16	8"	SAE 2 1/2"	65
URW 4503 G4SE	450.3	500	480	1401	1720	265	458	503	820	200	16	8"	SAE 2"	50
URW 4506 G4SE	450.6	500	480	1420	1790	265	458	513	820	200	16	8"	SAE 2 1/2"	65
URW 6003 G4SE	600.3	550	520	1484	1887	280	483	553	850	250	16	10"	SAE 2 1/2"	65
URW 6006 G4SE	600.6	550	520	1556	1955	280	483	563	850	250	16	10"	SAE 3"	80
URW 7503 G4SE	750.3	550	550	1500	1914	280	478	568	850	300	16	12"	SAE 2 1/2"	65
URW 7506 G4SE	750.6	550	550	1662	2067	280	478	593	850	300	16	12"	SAE 4"	100
URW 9003 G4SE	900.3	680	740	1657	2104	320	633	688	880	300	16	12"	SAE 2 1/2"	65
URW 9006 G4SE	900.6	680	740	1819	2257	320	633	703	880	300	16	12"	SAE 4"	100

* Capacità Pompa

Il dato in questa colonna indica sia la massima portata sia la massima percentuale di miscelazione, ad es.:

120.3 = portata massima 120 metri cubi/ora (portata minima 12 metri cubi/ora)
e percentuale di miscelazione schiuma del 3%