

Unità multipla automatica di pompaggio modello MFP14-PPUM

Descrizione

Le unità multiple Spirax Sarco modello MFP 14-PPUM sono sistemi package di pompaggio automatico, con collettore atmosferico di raccolta, previsti per il ricevimento ed il pompaggio di condense ad elevata temperatura che vengono normalmente ritornate alla centrale termica per l'alimentazione delle caldaie. Il sistema, premontato su skid e pronto per il collegamento all'impianto, può essere composto da due o tre unità pompanti ed è in grado di gestire portate fino a un massimo di 18.000 kg/h e prevalenze da 4 a 80 m di c.a. L'unità automatica può essere realizzata con apparecchiature e componenti standard in ghisa ed acciaio; esecuzioni a richiesta possono essere costruite interamente in acciaio od acciaio inossidabile. Il sistema di pompaggio può essere previsto per azionamento con vapore oppure a mezzo di aria compressa o gas inerte ed è adattabile ad una vasta gamma di impieghi e necessità.

Normative di progettazione / certificazioni

Le unità multiple di pompaggio modello MFP 14-PPUM sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 2014/68/UE, della direttiva ATEX 2014/34/UE e portano il marchio CE e Ex quando è richiesto.

Nota: ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo deve essere definita in sede d'ordine.

Versioni

MFP 14-PPUM 2 con due unità di pompaggio
MFP 14-PPUM 3 con tre unità di pompaggio

Attacchi e diametri nominali

Dimensione unità	Conessioni	Attacchi e diametri di connessione DN / NPS				
		V	W	X	Y	Z
Unità da 2 pompe DN 80 x 50 NPS 3" x 2"	PN 16 ANSI 150	100	25	100	150	80
		4"	1"	4"	6"	3"
Unità da 3 pompe DN 80 x 50 NPS 3" x 2"	PN 16 ANSI 150	125	25	100	150	80
		5"	1"	4"	6"	3"

Esecuzioni opzionali

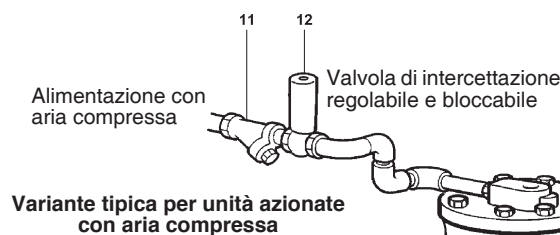
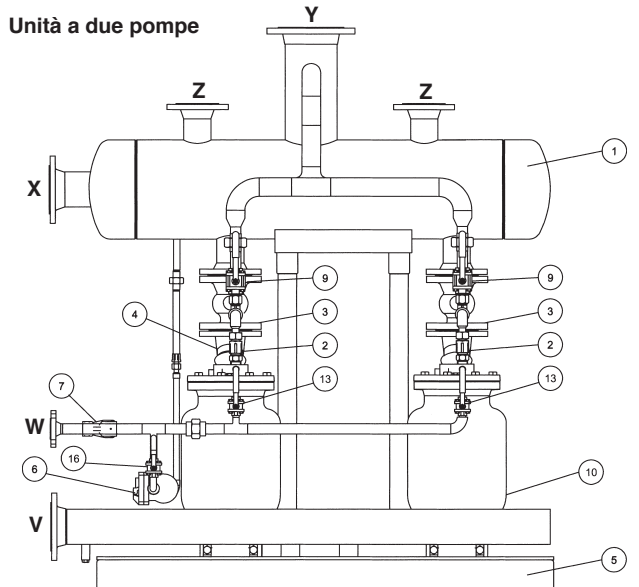
Il corpo pompa può essere dotato di rivestimento isolante flessibile e rimovibile.

Condizioni limite di utilizzo

Pressione massima di esercizio del collettore	0,5 bar
Condizioni di progetto della pompa	PN 16
Pressione massima del fluido motore; vapore saturo, aria compressa, gas	13,8 bar
Progettati per una pressione di prova idraulica a freddo di	24 bar

L'innalzamento totale o la contropressione (battente statico più la pressione nella rete di ritorno e la perdita di carico delle tubazioni) deve essere inferiore alla pressione di alimento del fluido motore per permettere il regolare raggiungimento della portata richiesta; ad esempio:

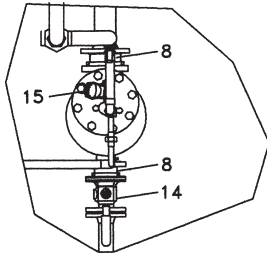
Altezza di sollevamento (H) in metri x 0,0981 addizionata della pressione in bar della linea di ritorno, più la perdita di carico della tubazione di mandata (bar) calcolata con una portata pari a sei volte la portata media delle condense da trasferire, ma comunque con il limite massimo di 30.000l/h.



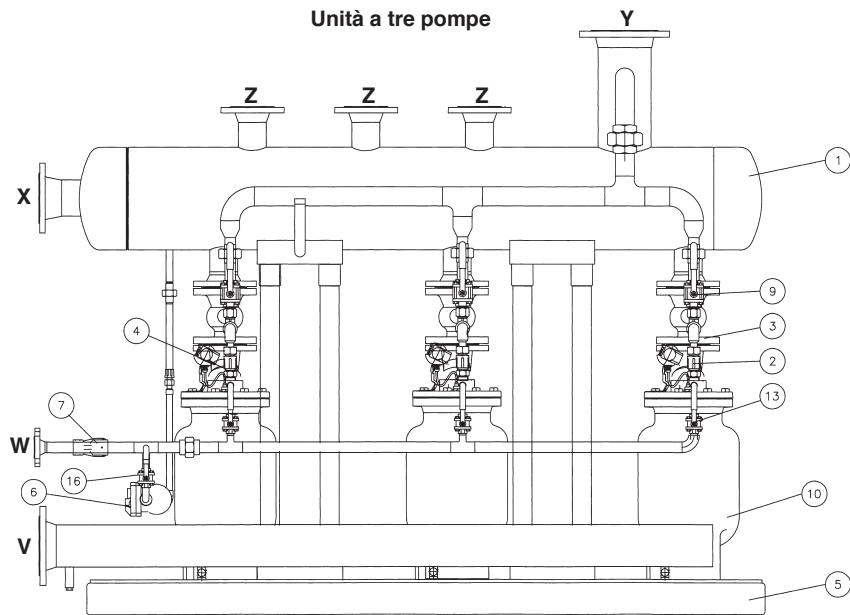
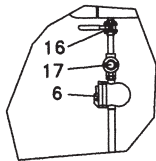
Materiali

N°	Denominazione	Materiale
1	Collettore di ricezione	Acciaio
2	Tubazione di collegamento	Acciaio
3	Valvole di intercettazione	Acciaio
4	Filtro d'ingresso	Ghisa
5	Base di montaggio su profilato	Acciaio
6	Scaricatore di drenaggio del fluido motore	Ghisa sferoidale
7	Filtro di alimentazione fluido motore	Ghisa sferoidale
8	Valvole di ritenzione d'ingresso ed uscita	Acciaio inossidabile
9	Valvola di intercettazione sfiato	Acciaio
10	Pompa MFP	Ghisa sferoidale (disponibili anche versioni in acciaio al C od acciaio inox)
11	Filtro su ingresso aria compressa	Ottone
12	Valvola intercettazione antimanomissione	Ottone
13	Valvola di intercettazione fluido motore	Acciaio
14	Valvola di intercettazione uscita condense	Acciaio
15	Strumento EPM1 per monitoraggio pompa, a richiesta	
16	Valvole di intercettazione scaricatore	Acciaio
17	Indicatore di passaggio	Ottone

Particolare pompa (vista in pianta)



Particolare drenaggio alimentazione



Portate di scarico

Le capacità di scarico delle Unità Multiple Automatiche di Pompaggio, con liquidi caldi, fluido motore vapore saturo a 7 bar e contropressione totale pari a 4 m, sono riportate nella sottostante tabella.

Per un dimensionamento accurato ed in condizioni di lavoro diverse, fare riferimento alle specifiche tecniche delle pompe (TI-P136-05 / 02 / 09) che forniscono i dati completi di portata unitari da moltiplicare per il numero di pompe utilizzate dall'unità prevista.

Dimensione unità	Portate max. kg/h con innalzamento 4 m e alimentazione vapore 7 bar	Fattori moltiplicativi della portata per fluidi motore diversi dal vapore % di contropressione in funzione pressione fluido motore BP/MP								
		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
Unità da 2 pompe DN 80x50 (3"x2")	12.000	1,02	1,05	1,08	1,10	1,15	1,20	1,27	1,33	1,40
Unità da 3 pompe DN 80 x 50 (3"x2")	18.000	1,02	1,05	1,08	1,10	1,15	1,20	1,27	1,33	1,40

In caso di dubbi sulla scelta più idonea all'applicazione o per condizioni particolari od inusuali di impiego, contattare i nostri uffici tecnico-commerciali fornendo i seguenti dati tecnici:

1. Natura del fluido da pompare;
2. Temperatura del fluido da pompare;
3. Portata del fluido da pompare (kg/h o l/h);
4. Altezza di sollevamento da superare, distanza orizzontale da percorrere ed eventuali cadute della linea di ritorno, pressione della rete di ritorno;
5. Natura del fluido di comando (vapore, aria o gas compressi);
6. Pressione del fluido di comando
7. Tipo di utilizzo: drenaggio di acqua da un collettore atmosferico, drenaggio di apparecchio vapore in pressione o sotto vuoto, drenaggio di scambiatore soggetto a condizioni di stallo, ecc.

Installazione

Nota importante

Durante l'installazione di un sistema di rilancio condensa con collettore sfiatato in atmosfera deve essere posta particolare cura nel dimensionamento e nel collegamento delle tubazioni di troppo pieno e di sfiato.

La tubazione di troppo pieno deve essere adeguatamente calcolata e convogliata, senza riduzioni di sezione o ostruzioni, in modo che l'eventuale flusso di condensa non possa rappresentare un potenziale pericolo per la salute del personale che opera sull'impianto. Esistono situazioni in cui la connessione di troppo pieno posta sul fianco collettore (Fig.1) non è di pratico utilizzo (per esempio quando il gruppo di rilancio condensa è posizionato in una buca). Solo in questi casi la connessione può essere installata in derivazione sull'attacco di sfiato (Fig.2).

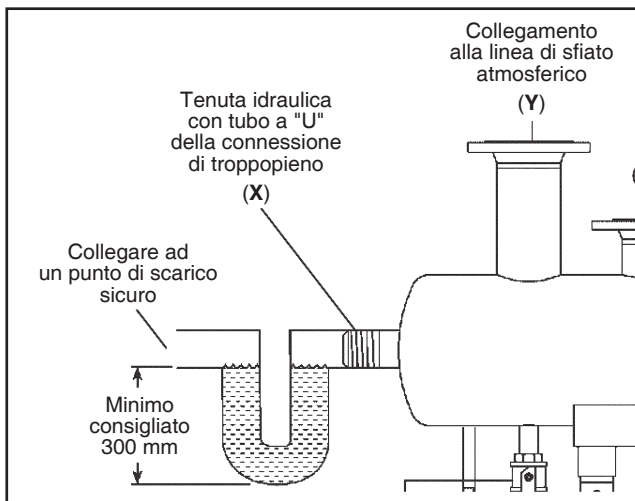


Fig. 1 - Posizionamento standard Connessione di troppo pieno

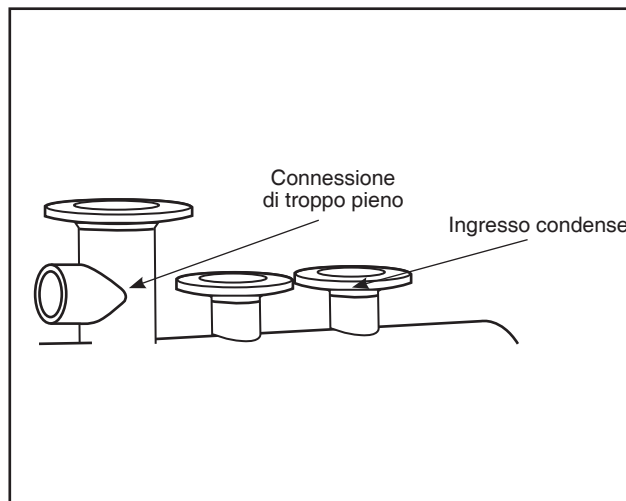


Fig. 2 - Posizionamento ammesso solo in casi eccezionali

In **Tabella 1** sono riportati i diametri minimi consigliati per la tubazione di troppo pieno.

Tabella 1

Portata di condensa (kg/h)	DN minimo
0 ÷ 5000	DN40
5000 ÷ 10000	DN50
10000 ÷ 18000	DN80

I diametri sopra indicati sono stati calcolati nell'ipotesi che la lunghezza della tubazione tra la connessione di troppo pieno ed il punto di scarico sia inferiore o uguale a 2 m e che il battente da superare non sia superiore a 0,6 m.

Al pari della tubazione di troppo pieno, anche la tubazione di sfiato deve essere dimensionata e convogliata correttamente. Il diametro della tubazione di sfiato deve essere calcolato sulla base della portata di vapore nascente che si può formare all'interno del collettore (calcolabile mediante i programmi di calcolo disponibili sul sito Spirax Sarco) e deve tener conto anche dell'eventuale portata di vapore derivante da scaricatori bloccati in apertura. In **Tabella 2** sono indicati i diametri consigliati da utilizzare per la tubazione di sfiato.

I diametri elencati in tabella sono stati determinati nell'ipotesi che la lunghezza equivalente della tubazione di sfiato sia compresa tra 20 e 30 m.

Tabella 2

Portata Vapore (kg/h)	DN Tubazione di sfiato
34	DN40
68	DN50
136	DN80
273	DN100
545	DN150
1364	DN200
2273	DN250
3182	DN300
3636	DN350

Lo sfiato del serbatoio (Y) deve essere canalizzato verso l'atmosfera senza riduzioni di sezione e ostruzioni. La linea se possibile sarà verticale. Se devono essere utilizzati tratti di linea orizzontali, la linea dovrà avere una pendenza tale da essere autodrenante verso il serbatoio. Al fine di evitare che dalla tubazione di sfiato possa uscire vapore misto a trascinamenti (di condensa) potenzialmente pericolosi per il personale dell'impianto, al termine della tubazione stessa potrebbe essere installata una testata di sfiato (modello VH).

La tubazione di troppo pieno dovrà presentare un gomito ad "U" (alto circa 300 mm) in modo da assicurare sempre una guardia idraulica che impedisca fuoriuscite di vapore dalla stessa. La pressione all'interno del collettore sarà quindi pari a circa 0,03 bar.

Nota importante

Nel caso in cui unitamente all'unità di pompaggio venga prevista una linea di by-pass, l'utente deve essere cosciente del fatto che, una volta aperta la valvola di by-pass, il serbatoio di raccolta condense è messo in diretto contatto con il collettore dell'unità di pompaggio. Nel caso in cui le contropressioni siano elevate o sia presente un degasatore termofisico pressurizzato, questo potrebbe rappresentare un grave rischio per la sicurezza. Per questo motivo questo tipo di installazione è fortemente sconsigliata da Spirax Sarco. E' invece raccomandata l'eventuale installazione di un'unità in stand-by.

Nel caso in cui l'utente volesse comunque installare una linea di by-pass, dovrà prevedere, in aggiunta alla valvola di by-pass, una valvola di intercettazione per ogni connessione d'ingresso condense posta sul collettore ed una valvola di ritegno di elevata qualità tra il collettore atmosferico ed il degasatore pressurizzato in modo da poter proteggere ed isolare il collettore da qualsiasi possibile rischio di danneggiamento.

Dettagli completi per i collegamenti e l'utilizzo sono riportati nelle apposite Istruzioni di Installazione e Manutenzione (3.318.5275.105) fornite con l'apparecchiatura.

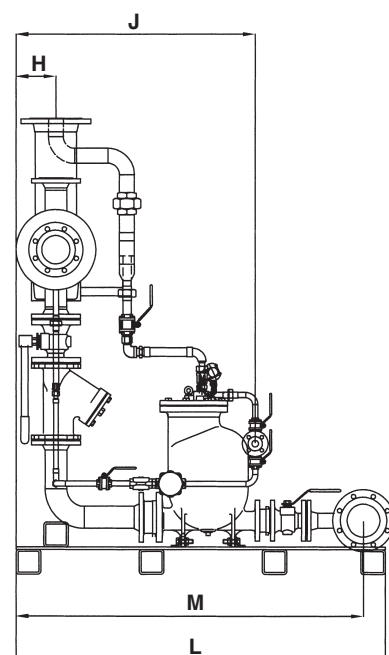
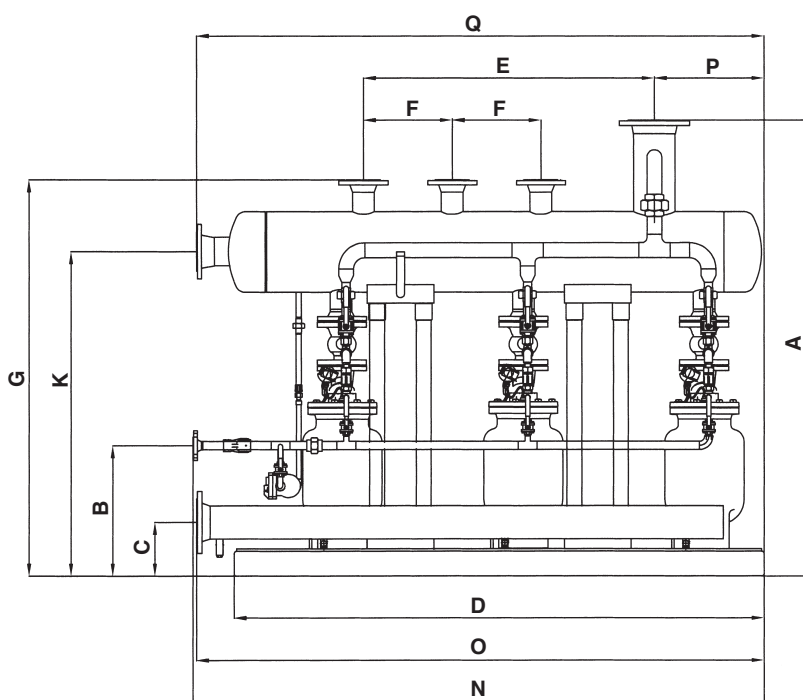
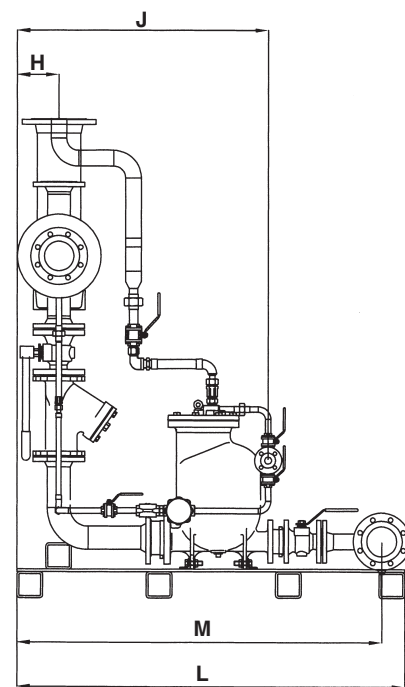
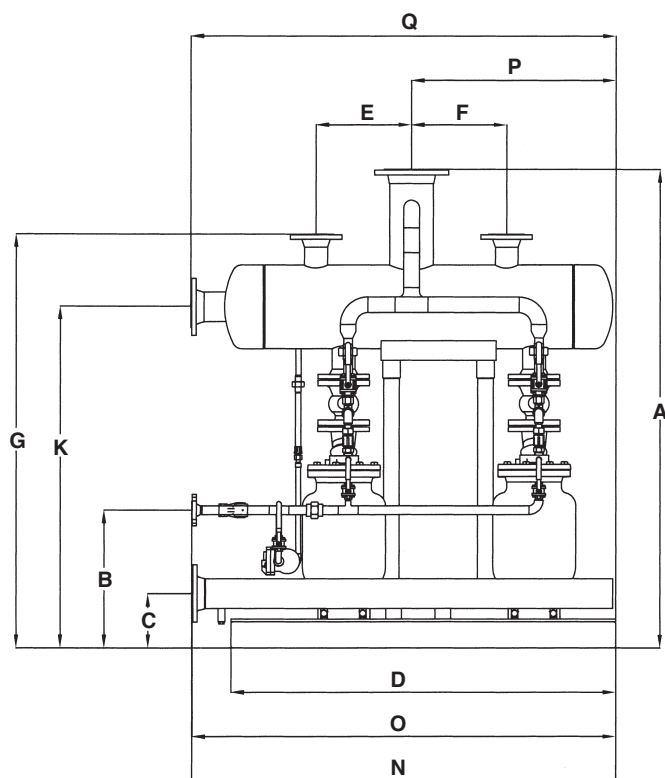
Ricambi

Per informazioni sui ricambi disponibili vedere le specifiche tecniche delle singole apparecchiature componenti il gruppo package.

Come specificare

Unità multipla automatica di pompaggio Spirax Sarco modello MFP 14-PPUM, a due/tre pompe, azionata a mezzo vapore, aria compressa o gas inerte fino alla pressione massima di 13,8 bar. Il sistema completo dovrà essere equipaggiato con un collettore ricevitore progettato e costruito secondo la normativa Europea PED; tutte le saldature dovranno essere conformi alla normativa EN 287 / 288.

Il gruppo, interamente premontato su skid, sarà fornito pronto per i collegamenti finali all'impianto.



Dimensioni (approssimate) in mm

Dimensione unità	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q
Unità da 2 pompe DN 80x50 (3"x2")	1840	527	217	1485	368	368	1600	162	971	1312	1500	1411	1637	1635	790	1640
Unità da 3 pompe DN 80x50 (3"x2")	1840	527	217	2150	1180	360	1600	162	971	1312	1500	1411	2317	2302	444	2299

Pesi (kg)

Unità con pompe DN 80x50 (3"x2")	Unità da 2 pompe	Unità da 3 pompe
	480	650