



Certificato No. LRC 180457

ISO 9001

spirax/sarco

TI-P136-02

ST Ed. 12 IT - 2009

Pompe automatiche MFP14, MFP14S e MFP14SS

Descrizione

Le pompe automatiche Spirax Sarco MFP14 sono pompe volumetriche azionate da vapore, aria compressa od altri gas inerti e non nocivi. Vengono generalmente impiegate per il sollevamento e il rinvio a distanza di liquidi, anche ad alta temperatura, quali acqua, condense, acque di ricupero, ecc.

Sono inoltre utilizzate per il drenaggio diretto di recipienti chiusi sottovuoto o in pressione e, in combinazione con scaricatori a galleggiante, per l'efficiente drenaggio di apparecchiature di scambio termico (scambiatori, batterie), dotate di regolazioni automatiche di temperatura e funzionanti con pressioni altamente variabili.

Versioni disponibili

Le pompe MFP14 si distinguono per il materiale del corpo:

MFP14	con corpo in ghisa sferoidale
MFP14S	con corpo in acciaio al carbonio
MFP14SS	con corpo in acciaio inossidabile

Normative

Queste pompe sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC, della direttiva ATEX 94/9/EC e portano i marchi CE e (Ex) quando richiesto.

La progettazione del corpo è conforme alla normativa AD-Merkblätter e, per le esecuzioni MFP14S e 14SS, alla normativa ASME VIII Div. 1.

Certificazioni

Le pompe sono fornibili a richiesta con certificato dei materiali secondo EN 10204 3.1.

Nota: ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo deve essere definita al momento del conferimento dell'ordine.

Attacchi e diametri nominali

MFP14	Filettati UNI-ISO 7/1 R _p (gas) Flangiati EN 1092 PN 16 Flangiati ANSI B 16.5 serie 150 DN 1"/25, 1 1/2"/40, 2"/50, e 3"x2"/80x50
MFP14S*/MFP14SS*	Flangiati EN 1092 PN 16 Flangiati ANSI B 16.5 serie 150 Filettati UNI-ISO 7/1 R _p (gas) DN 2"/50

* Attacchi filettati NPT o flangiati JIS/KS 10 ed esecuzioni speciali DN 80x50, a richiesta.

Esecuzioni opzionali

Unità di monitoraggio elettronica. A richiesta è fornibile un dispositivo elettronico digitale che permette di monitorare il funzionamento della pompa; il tappo filettato da 1/2" con la sigla EPM sul coperchio della pompa identifica la posizione del pozzetto in cui inserire il sensore del dispositivo. Per maggiori dettagli consultare la specifica tecnica TI-P136-24:

EPM1 versione semplice con display LCD a 8 digit per funzionamento autonomo

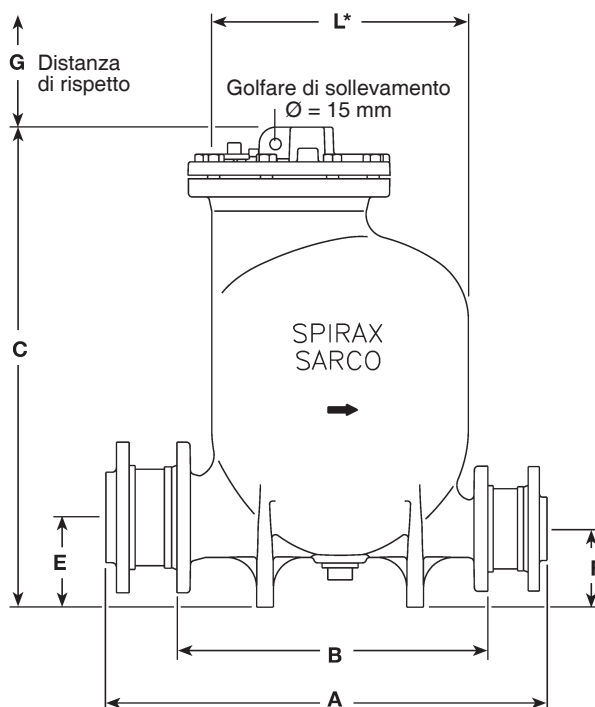
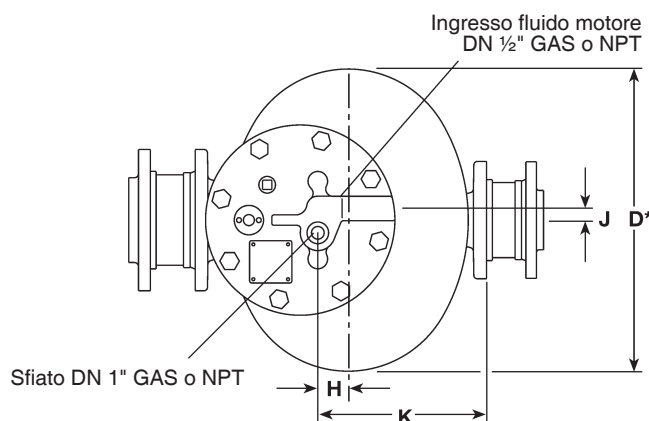
EPM2 versione per collegamento ad un contatore remoto e/o a sistemi di "Building energy management systems" (BEMS) fino ad una tensione massima di 48 Vca o Vcc.

Cappotto isolante coibentazione integrale della pompa per isolamento termico, risparmio energetico e sicurezza; disponibile per tutti i diametri nominali, a richiesta.

Dimensioni in mm e pesi in kg (approssimati)

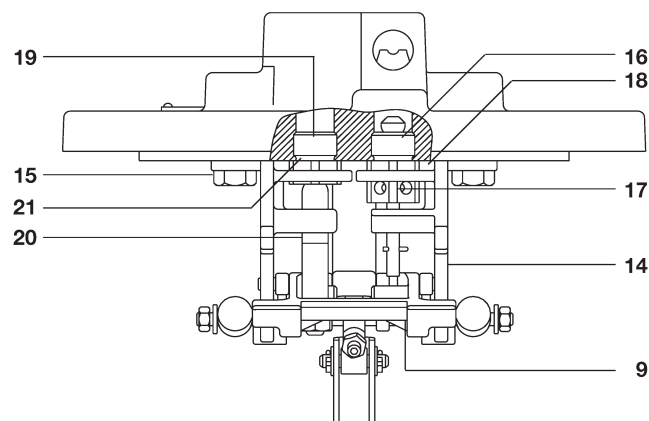
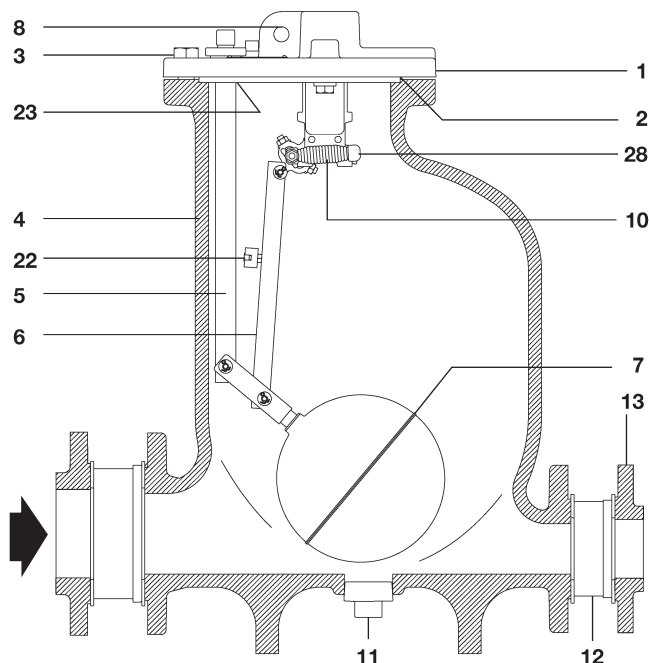
DN	PN 16	A		B	C	D*	E	F	G	H	J	K	L*	Peso	
		ANSI 150												solo pompa	con valvole di ritegno e flange
25	410	--		305	507	-	68	68	480	13	18	165	∅ 280	51	58
40	440	--		305	527	-	81	81	480	13	18	165	∅ 280	54	63
50	557	625		420	637,5	-	104	104	580	33	18	245	∅ 321	72	82
80x50	573	645		420	637,5	430	119	104	580	33	18	245	342	88	98

* La dimensione D si riferisce solo alla pompa DN 80x50 con corpo a sezione trasversale ellittica; la dimensione L si riferisce alle pompe DN 25, 40 e 50 con corpo a sezione trasversale circolare.



Materiali

N°	Denominazione	Materiale	Designazione
1	Coperchio	MFP14	Ghisa sferoidale (EN JS 1025) EN-GJS-400-18-LT
		MFP14S	Acciaio al carbonio DIN GSC 25N ASTM A216 WCB
		MFP14SS	Acciaio inossidabile BS EN 10213-4 144091 ASTM A351 CF3M
2	Guarnizione coperchio	Fibra sintetica	
3	Viti coperchio	Acciaio inossidabile	ISO 3506 Gr. A2-70
4	Corpo	MFP14	Ghisa sferoidale (EN JS 1025) EN-GJS-400-18-LT
		MFP14S	Acciaio al carbonio DIN GSC 25N ASTM A216 WCB
		MFP14SS	Acciaio inossidabile BS EN 10213-4 144091 ASTM A351 CF3M
5	Sostegno galleggiante (e pozzetto per sensore EPM)	Acciaio inossidabile	BS 970 431 S29
6	Braccio di azionamento del galleggiante	Acciaio inossidabile	BS 1449 304 S11
7	Galleggiante e leva di sostegno	Acciaio inossidabile	AISI 304
8	Golfare di sollevamento (incorporato)	MFP14	Ghisa sferoidale (EN JS 1025) EN-GJS-400-18-LT
		MFP14S	Acciaio al carbonio DIN GSC 25N ASTM A216 WCB
		MFP14SS	Acciaio inossidabile BS EN 10213-4 1998-144091 ASTM A351 CF3M
9	Leva di azionamento del meccanismo	Acciaio inossidabile	BS 3146 pt.2 ANC 2
10	Molle	Inconel 718	ASTM 5962/ASTM B367
11	Tappo di spurgo	Acciaio	DIN 267 Part III Cl 5.8
12	Valvola di ritegno a disco	Acciaio inossidabile	
13	Controflange filettate	Acciaio	
14	Staffa di sostegno meccanismo	Acciaio inossidabile	BS 3146 pt.2 ANC 4B
15	Viti di fissaggio staffa	Acciaio inossidabile	BS 6105 Gr. A2-70
16	Sede valvola d'ingresso	Acciaio inossidabile	BS 970 431 S29
17	Stelo valvola d'ingresso	Acciaio inossidabile	ASTM A276 440B
18	Guarnizione sede valvola d'ingresso	Acciaio inossidabile	BS 1449 409 S19
19	Sede valvola di sfiato	Acciaio inossidabile	BS 970 431 S29
20	Valvola di sfiato	Acciaio inossidabile	BS 3146 pt.2 ANC 2
21	Guarnizione sede valvola di sfiato	Acciaio inossidabile	BS 1449 409 S19
22	Attuatore per sensore EPM	ALNICO	
23	O'ring di tenuta	EPDM	
28	Capsule di ancoraggio molle	Acciaio inossidabile	BS 970 431 S29



Condizioni limite di utilizzo

Condizioni di progetto del corpo			PN 16
Pressione massima del fluido motore (vapore, aria o gas)	MFP14 e MFP14S		13,8 bar (PN 16)
	MFP14SS		10,96 bar (PN 16)
PMA - Pressione massima ammissibile	MFP14	@ 120°C	16 bar
	MFP14S	@ 120°C	16 bar
	MFP14SS	@ 93°C	16 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	MFP14	@ 12,8 bar	300°C
	MFP14S	@ 10,8 bar	300°C
	MFP14SS	@ 9,3 bar	300°C
Temperatura minima ammissibile			0°C
Nota: per temperature inferiori contattare i ns. uffici tecnico-commerciali			
PMO - Pressione massima di esercizio per servizio con vapor saturo	MFP14	@ 198°C	13,8 bar
	MFP14S	@ 198°C	13,8 bar
	MFP14SS	@ 188°C	10,96 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio per servizio con vapor saturo	MFP14	@ 13,8 bar	198°C
	MFP14S	@ 13,8 bar	198°C
	MFP14SS	@ 10,96 bar	188°C
Temperatura minima di esercizio			0°C
Nota: per temperature inferiori contattare i ns. uffici tecnico-commerciali			

La contropressione massima (BP) sulla mandata della pompa, ovvero la pressione totale effettiva che si oppone allo scarico del liquido sulla tubazione di ritorno e che, per assicurare il funzionamento della pompa alla portata richiesta, deve necessariamente essere inferiore alla pressione del fluido motore, è generalmente espressa come:

$$BP = P_s + P_p + P_f \text{ ove è:}$$

$$P_s = H_s \times 0,0981 = \text{pressione statica di sollevamento}$$

$$H_s \text{ (m)} = \text{altezza geodetica di sollevamento}$$

$$0,0981 \text{ (bar/m)} = \text{fattore di conversione per l'acqua da colonna idraulica a pressione statica (10 mH}_2\text{O} = 0,981 \text{ bar)}$$

$$P_p \text{ (bar)} = \text{pressione statica nella linea di ritorno}$$

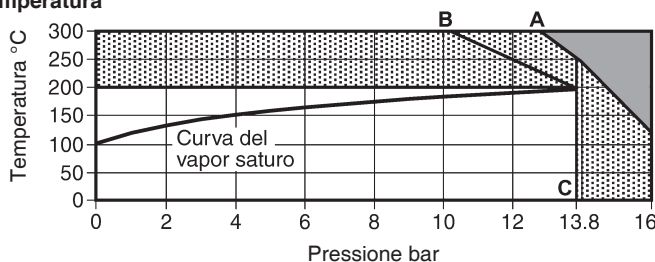
$$P_f \text{ (bar)} = \text{perdite di carico nella linea di ritorno}$$

Le perdite di carico nella linea di ritorno possono essere considerate trascurabili ($P_f = 0$) se la pompa viene utilizzata solo per il sollevamento dell'acqua da una quota ad un'altra superiore o la tubazione di mandata non è piena d'acqua, è di lunghezza inferiore a 80÷100 m e, tenendo conto dell'effetto di rievaporazione, è dimensionata per la massima portata dello scambiatore di calore.

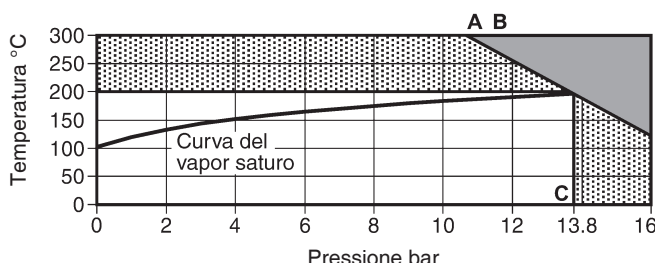
Battente di riempimento (sulla pompa) consigliato				0,3 m
Battente di riempimento (sulla pompa) minimo (con riduzione della portata)				0,15 m
Campo standard per la massa volumica del liquido pompato (relativa all'acqua)				0,8÷1 kg/dm ³
Portata di scarico per ciclo	DN 25 e 40 1" e 1½"	DN 50 2"	DN 80x50 2"x3"	
	7 litri	12,8 litri	19,3 litri	
Consumo massimo di vapore	16 kg/h	20 kg/h	26 kg/h	
Consumo massimo di aria	15,8 Nm ³ /h	20 Nm ³ /h	26 Nm ³ /h	
Limiti di temperatura (ambienti $\langle \epsilon \rangle$)	-10°C÷200°C	-10°C÷200°C	-10°C÷200°C	

Diagrammi pressione - temperatura

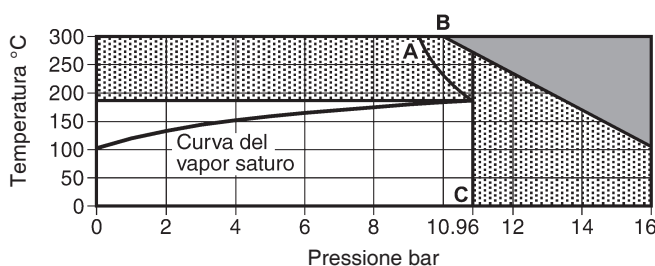
MFP14



MFP14S



MFP14SS



Area di non utilizzo

Gli apparecchi non devono essere usati in quest'area od oltre il proprio limite operativo per pericolo di danneggiamento dei componenti interni

A - C Esecuzioni flangiate PN 16
B - C Esecuzioni flangiate ANSI 150

Dimensionamento

La pompa viene scelta in funzione della prevalenza richiesta dall'applicazione, della portata di liquido da pompare e della pressione del fluido motore.

Per selezionare la pompa che soddisfi le condizioni di lavoro previste, occorre conoscere i seguenti dati di funzionamento:

- Portata di liquido da pompare
- Natura e pressione del fluido motore
- Altezza geodetica di sollevamento
- Pressione nella linea (o serbatoio) di ritorno
- Lunghezza della tubazione di ritorno
- Battente di riempimento sulla pompa

Innanzitutto occorre determinare la contropressione massima (BP) sulla mandata della pompa, ovvero la pressione totale effettiva [= pressione statica di sollevamento (P_s) + pressione statica nella linea di ritorno (P_p) + perdite di carico nella linea di ritorno (P_f)] che si oppone allo scarico del liquido sulla tubazione di ritorno e che, per assicurare il funzionamento della pompa alla portata richiesta, deve essere necessariamente inferiore alla pressione del fluido motore:

$$BP = P_s + P_p + P_f \text{ (bar)}$$

oppure, in termini di battenti idraulici, ovvero di altezze verticali equivalenti di liquido in un determinato punto dell'impianto:

$$H_t = H_s + H_p + H_f \text{ (m)}$$

Se il liquido da pompare è diverso dall'acqua, occorre moltiplicare per il valore (adimensionale) della sua massa volumica relativa all'acqua:

$$\rho_{\text{liquido}}/\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 0,8 \div 1 \text{ kg/dm}^3 \quad [\rho_{\text{H}_2\text{O}} \text{ (a } 4^\circ\text{C)} = 1 \text{ kg/dm}^3].$$

Se il liquido da pompare è acqua, sapendo che una colonna idrostatica di 10 mH₂O equivale ad un battente di pressione di 0,981 bar (10 m di colonna d'acqua in una tubazione verticale esercitano una pressione di 0,981 bar):

$H_t = \frac{BP \text{ (bar)}}{0,981 \text{ (bar/mH}_2\text{O)}}$ = battente di pressione totale sulla mandata (mH₂O), corrispondente alla prevalenza minima richiesta alla pompa per funzionare alle condizioni di lavoro previste; è il valore da determinare.

$H_s + H_p = \frac{P_s + P_p \text{ (bar)}}{0,981 \text{ (bar/mH}_2\text{O)}}$ = battente di pressione statico sulla mandata (mH₂O), corrispondente all'altezza geodetica di sollevamento dell'acqua al livello voluto e alla colonna idrostatica equivalente alla pressione a fine linea di ritorno (H_p = 0 se il serbatoio di raccolta dell'acqua è opportunamente sfiatato in atmosfera); generalmente sono dati di progetto.

$H_f = \frac{P_f \text{ (bar)}}{0,981 \text{ (bar/mH}_2\text{O)}}$ = battente di pressione equivalente alle perdite di carico massime ammissibili nella tubazione di mandata (mH₂O), essenzialmente dovute all'attrito dell'acqua pompata con la parete interna della tubazione di ritorno (perdite di carico distribuite) e con le eventuali curve, valvole, raccordi vari... ivi installati (perdite di carico concentrate), corrispondente alla pressione idrostatica equivalente necessaria a trasportare l'acqua nella tubazione; sono dati da calcolare.

Le perdite di carico distribuite possono essere valutate utilizzando la tabella 1 a pagina 5 per vari diametri delle tubazioni commerciali in acciaio, in funzione della portata e della velocità dell'acqua in transito. Come valore di portata bisogna considerare quello più basso tra la

portata media oraria moltiplicata per 6 e la portata oraria massima consentita pari a 30000 kg/h: ciò perché il funzionamento delle pompe meccaniche è caratterizzato da una continua alternanza di fasi di pompaggio e fasi di inattività in cui la pompa riceve l'acqua e si riempie e, quindi, la portata di scarico istantanea risulta sensibilmente più elevata di quella di riempimento media oraria. Come limiti di velocità è bene considerare i valori massimi consigliati riportati in tabella 2 pagina 6, per non avere problemi di colpi d'ariete, rumore eccessivo e/o fenomeni di erosione.

Per quanto riguarda le perdite di carico occasionali e localizzate, se ne tiene conto aumentando la lunghezza effettiva della tubazione di ritorno del 10% (raramente queste perdite sono stimabili in misura superiore) e, solo nel caso di tubazioni di lunghezza superiore a 80÷100 m, moltiplicandola per 2 a titolo di pressione supplementare per compensare la forte e repentina accelerazione che occorre imprimere alla massa d'acqua nella tubazione di mandata per vincerne l'inerzia iniziale prima del successivo ciclo di pompaggio.

Generalmente, le perdite di carico nella linea di ritorno possono essere considerate trascurabili (H_f = 0) se la pompa viene utilizzata solo per il sollevamento dell'acqua da una quota ad un'altra superiore o la tubazione di mandata non è piena d'acqua e di lunghezza inferiore a 80÷100 m e, tenendo conto dell'effetto di rievaporazione, è dimensionata per la massima portata dello scambiatore di calore.

Una volta determinata la contropressione massima sulla mandata, si utilizzano i diagrammi riportati a pagina 7 per individuare il modello di pompa più idoneo alle proprie esigenze d'impiego, selezionandone la miglior prestazione in termini di prevalenza/portata in funzione della pressione del fluido motore.

Poiché tali diagrammi si riferiscono a condizioni di lavoro che prevedono un battente di riempimento standard pari a 0,3 m, con battenti differenti le portate indicate dai diagrammi devono essere moltiplicate per i fattori correttivi riportati in tabella 3 a pagina 6.

Se il fluido di alimentazione per l'azionamento della pompa non è vapor saturo ma un gas compresso, le portate fornibili dalle pompe devono essere ulteriormente incrementate dei fattori correttivi riportati in tabella 4 a pagina 6.

Esempio di dimensionamento per sollevamento condensa

- Portata di condensa da pompare Q = 2500 kg/h
- Natura e pressione del fluido motore P_m = vapor saturo a 5,5 bar
- Altezza di sollevamento H_s = 12 m
- Pressione nella linea di ritorno H_p = 0,8 bar
- Lunghezza della tubazione di ritorno L = 150 m
- Battente di riempimento sulla pompa h = 0,6 m

Poiché è 2500 kg/h x 6 = 15000 kg/h < 30000 kg/h se ne deduce che, per il calcolo delle perdite di carico, il valore teorico di portata da considerare è 15000 kg/h.

Per tale valore di portata, le tabelle 1 e 2 indicano che la tubazione più consona è quella che ha diametro 64 mm, fa fluire la condensa a 1,4 m/sec e genera all'incirca 28 mmH₂O/m di perdite di carico.

Il battente di pressione creato dalle perdite di carico vale:

$$H_f = 28 \text{ mmH}_2\text{O/m} \times (150 \text{ m} + 10\%) \times 2 = 9240 \text{ mmH}_2\text{O}$$

Di conseguenza, la contropressione totale sulla tubazione di mandata e, quindi, la prevalenza richiesta alla pompa per vincerla risulta:

$$H_t = H_s + H_p + H_f = 12 \text{ m} + \frac{0,8 \text{ bar}}{0,981 \text{ bar/mH}_2\text{O}} + 9,24 \text{ mH}_2\text{O} \cong 30 \text{ mH}_2\text{O}$$

Utilizzando i diagrammi di prevalenza/portata e la tabella 3 che riporta i fattori correttivi dei battenti di riempimento, si deduce che con vapor saturo a 5,5 bar e con una contropressione di 30 mH₂O una pompa DN 50 è in grado di erogare una portata di 2100 kg/h x 1,2 = 2520 kg/h di condensa, mentre una pompa DN 80x50 ne può erogare: 3000 kg/h x 1,05 = 3150 kg/h.

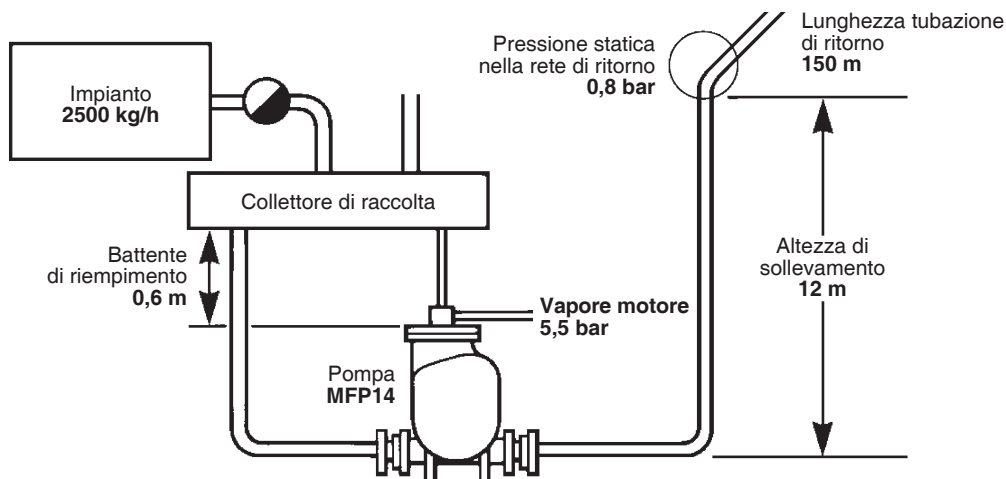


Tabella 1 - Perdite di carico dell'acqua (fino a 99°C) in tubazioni d'acciaio

Diametro nominale	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	-	-	2 1/2"	3"	-	4"	5"	6"	8"	10"																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Diametro interno (mm)	12,25	15,75	21,25	27	35,75	41,25	51	54	64	70	82	94	100	125	150	204	257																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Perdite di carico (mmH ₂ O/m)	Portata di acqua (kg/h) Velocità dell'acqua (m/sec)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	3	3,3	3,6	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
55	108	244	469	998	1460	2660	3070	4720	6020	9320	13400	15800	28000	45500	102000	181000	55,8	114	261	495	1050	1540	2810	3230	4960	6320	9770	14100	16600	29500	47600	107000	190000	60,8	120	273	519	1100	1620	2940	3390	5200	6610	10300	14800	17400	31000	49800	112000	199000	64,5	127	289	545	1160	1710	3110	3580	5520	7000	10800	15600	18400	32800	52600	118000	210000	68,8	136	309	583	1240	1820	3300	3810	5870	7440	11500	16600	19500	34900	55700	125000	223000	73,1	144	325	615	1310	1930	3490	4020	6210	7870	12200	17500	20600	36800	59000	135000	235000	77,6	151	344	645	1380	2040	3650	4220	6520	8310	12900	18450	21700	38600	61900	139000	247000	81,3	159	360	679	1450	2140	3830	4430	6820	8690	13500	19300	22700	40300	65000	146000	259000	84,6	167	376	707	1510	2240	3990	4610	7120	9070	14100	20150	23700	41900	67800	151000	270000	87,9	173	391	738	1580	2230	4150	4800	7410	9440	14600	20950	24700	43500	70600	158000	281000	91,6	180	406	766	1630	2410	4320	5000	7680	9810	15200	21700	25500	45100	73300	164000	292000	94,6	186	419	798	1690	2490	4470	5160	7950	10100	15700	22450	26400	46700	75800	169000	301000	101	199	447	850	1800	2650	4770	5500	9460	10800	16600	23850	28100	49600	80400	180000	318000	107	211	474	900	1900	2800	5050	5820	8940	11400	17600	25250	29700	52400	84800	190000	336000	113	222	500	946	2000	2940	5310	6120	9400	11900	18500	26500	31200	55100	89000	199000	354000	118	233	524	992	2090	3080	5550	6400	9830	12500	19300	27750	32700	57600	93400	209000	371000	128	252	570	1070	2270	3340	6020	6950	10700	13500	20900	30100	35400	62500	101000	225000	401000	137	271	611	1150	2430	3580	6450	7460	11500	14500	22400	32350	37900	67000	108000	241000	429000	146	289	648	1220	2600	3810	6850	7920	12200	15400	23800	34200	40200	71100	115000	256000	455000	155	307	687	1290	2750	4020	7240	8360	12900	16300	25100	36100	42400	74900	121000	271000	487000	163	322	723	1360	2890	4260	7640	8820	13500	17100	26500	37950	44600	78700	127000	284000	507000	171	337	757	1430	3030	4420	7970	9185	14200	17900	27700	39700	46600	82300	133000	296000	532000	179	352	790	1490	3160	4610	8310	9605	14700	18700	28800	41400	48600	85700	139000	309000	186	367	822	1550	3290	4800	8640	9970	15300	19400	29900	42950	50400	89100	144000	322000	193	381	852	1610	3410	4970	8970	10335	15900	20100	31000	44500	52200	92300	150000	334000	214	421	933	1770	3750	5480	9860	1380	17400	22100	34000	48800	57300	101000	164000	226	447	989	1870	3960	5790	10400	12000	18400	23300	35900	51550	60500	107000	173000	240	475	1050	1990	4210	6140	11100	12750	19600	24800	38000	54750	64300	114000	184000	254	502	1110	2100	4450	6470	11700	13450	20600	26200	40200	57900	67800	120000	267	527	1170	2210	4680	6810	12300	14150	21700	27600	42200	60650	71200	126000	280	552	1230	2310	4900	7120	12800	14750	22700	28900	44200	63450	74500	132000	292	574	1280	2420	5100	7430	13400	15400	23600	30000	46100	66150	77600	304	597	1330	2500	5300	7710	13900	16000	24500	31100	47900	68700	80600	315	619	1380	2590	5490	7990	14400	16550	25400	32200	49600	71050	83300	326	640	1430	2680	5670	8260	14900	17150	26300	33300	51400	7400	347	682	1520	2860	6020	8870	15800	18200	27900	35400	54600	78600	366	722	1600	3020	6350	9260	16700	19200	29500	37400	57500

Tabella 2 - Velocità massime (consigliate) in funzione del diametro delle tubazioni

DN tubazione	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Velocità (m/sec)	0,6	0,8	1	1,2	1,3	1,5	1,8	1,9	2,4

Tabella 3 - Fattori correttivi di portata per battenti di riempimento

Battente di riempimento (m)	Fattori correttivi			
	DN 25	DN 40	DN 50	DN 80x50
0,15	0,9	0,75	0,75	0,80
0,3	1	1	1	1
0,6	1,15	1,1	1,2	1,05
0,9	1,35	1,25	1,3	1,15

Tabella 4 - Fattori correttivi di portata per fluidi motore gassosi (diversi dal vapore)

DN pompa	Rapporto percentuale tra la contropressione totale e la pressione del fluido motore $[(H_t / P_m) \times 100]$								
	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
	Fattori correttivi								
25	1,2	1,25	1,3	1,35	1,4	1,43	1,46	1,5	1,53
40	1,2	1,25	1,3	1,35	1,4	1,43	1,46	1,5	1,53
50	1,02	1,05	1,08	1,1	1,15	1,2	1,27	1,33	1,4
80x50	1,02	1,05	1,08	1,1	1,15	1,2	1,27	1,33	1,4

Note:

In caso di dubbio sulla scelta del diametro della pompa o se le condizioni di lavoro risultano particolari, contattare i ns uffici tecnico-commerciali fornendo le seguenti informazioni:

1. Natura del liquido da pompare,
2. Temperatura del liquido da pompare,
3. Portata oraria del liquido da pompare (kg/h),
4. Altezza di sollevamento iniziale, distanza orizzontale percorsa dal liquido pompato e altezza di sollevamento effettiva (cioè altezza di sollevamento iniziale meno le eventuali successive cadute di pressione nella linea di ritorno),
5. Natura del fluido motore (vapore, aria compressa o gas),
6. Pressione del fluido motore,
7. La pompa è frequentemente utilizzata per evacuare acqua da sistemi di accumulo sfiatati in atmosfera ma, se viene impiegata per il drenaggio della condensa da utilizzi in pressione o sottovuoto, occorre descrivere il tipo di applicazione e le condizioni di lavoro.

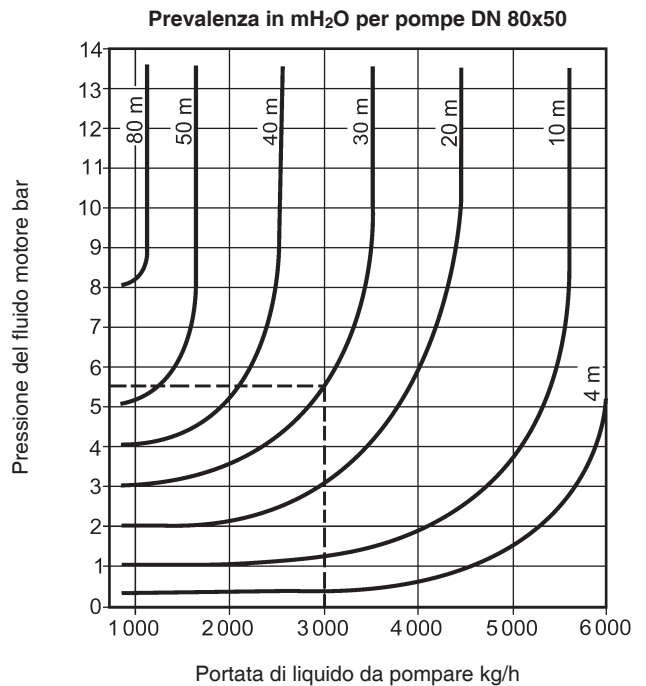
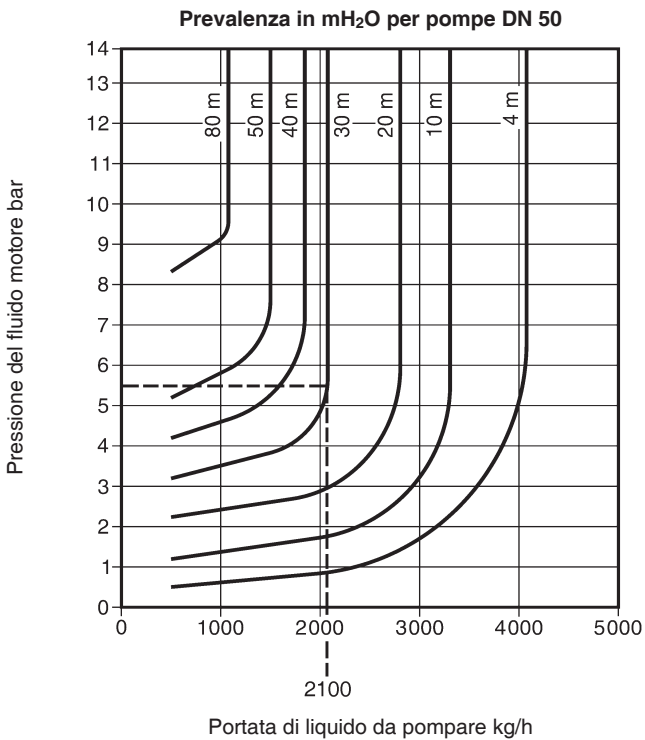
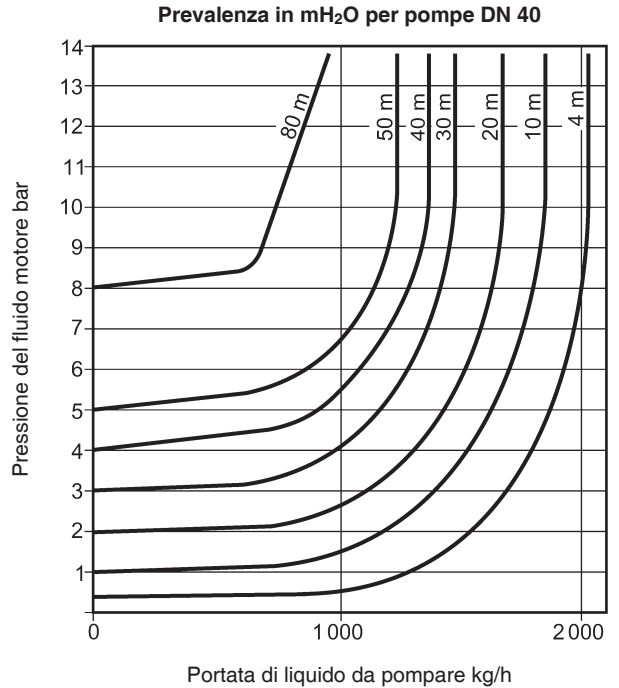
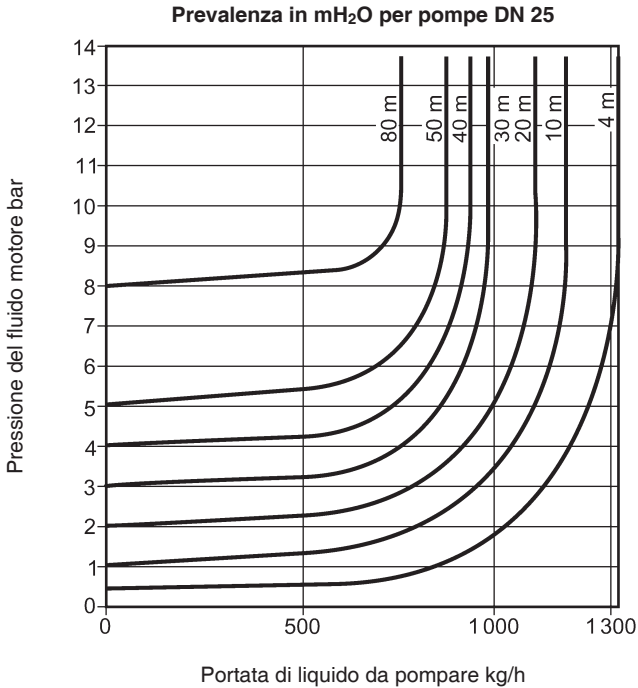
Per garantire il raggiungimento delle portate indicate, la pompa deve essere installata con valvole di ritegno Spirax Sarco originali. L'utilizzo di valvole di ritegno diverse può compromettere le prestazioni dell'apparecchiatura.

Diagrammi di prestazione portata / prevalenza in funzione della pressione del fluido motore

I dati riportati valgono per le seguenti condizioni standard:

- natura del fluido motore = vapor saturo
- battente di riempimento sulla pompa = 0,3 m

Le linee del diagramma rappresentano la contropressione massima totale H_t in mH_2O contro cui deve operare la pompa.



Come specificare

Esempio: N° 1 pompa automatica Spirax Sarco MFP14, con corpo in ghisa sferoidale, organi interni interamente in acciaio inossidabile e attacchi flangiati EN 1092 PN 16 DN 50.

La pompa sarà equipaggiata di valvole di ritegno a disco in acciaio inossidabile montate sulle connessioni d'ingresso e di uscita. Attacchi filettati per il fluido motore e lo sfiato.

Informazioni per la sicurezza, l'installazione e la manutenzione

Per istruzioni dettagliate far riferimento al manuale Istruzioni di installazione e manutenzione 3.318.5275.103 (IM-P136-03) fornito unitamente agli apparecchi.

Nota per l'installazione:

Per ottenere le massime condizioni di funzionalità è consigliabile sfiatare o condensare l'eventuale vapore di rievaporazione in arrivo a monte della pompa.

Nel caso di utilizzo per drenaggio diretto di scambiatori di calore termoregolati o di utenze sotto vuoto, la pompa sarà a circuito chiuso: far riferimento alle Istruzioni di installazione.

Smaltimento

Questo prodotto è riciclabile. Non si ritiene che esista un pericolo ecologico derivante dal suo smaltimento, purché vengano prese le opportune precauzioni.

Ricambi

I ricambi sono indicati nel disegno sottostante e sono disponibili secondo i raggruppamenti di tabella. Nessun altro particolare è fornibile come ricambio.

Ricambi disponibili

Guarnizione coperchio	2
Galleggiante	7
Valvola di ritegno a disco in ingresso/uscita (1 pezzo)	12
Coperchio e meccanismo interno (assemblati)	1, 2 e 7 (meccanismo completo)
Gruppo valvole d'ingresso fluido motore e sfiato	16, 17, 18, 19, 20 e 21
Gruppo molle (n° 2 molle con relativi perni, capsule di ancoraggio, rondelle e dadi)	10
Gruppo meccanismo (compreso valvole d'ingresso e relative viti di fissaggio)	10

Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare il modello della pompa e il diametro nominale.

Esempio: N° 1 guarnizione coperchio per pompa automatica Spirax Sarco MFP14 DN 50.

