

steam & condensate
management
solutions

Il vapore, l'unica direttiva per l'umidificazione

Nuovi sistemi per l'iniezione diretta



First for Steam Solutions

spirax
sarco

EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY

Il vapore, l'unica direttiva per l'umidificazione

Nuovi sistemi per l'iniezione diretta

L'iniezione diretta di vapore garantisce qualità e purezza ottimizzando il controllo dell'umidità

L'esperienza maturata da Spirax Sarco in questi ultimi anni sulle più gravose applicazioni del vapore per l'umidificazione, ci consente di offrire un prezioso contributo a quanti operano nel settore, a partire dagli ingegneri e tecnici progettisti, di sistemi e apparecchiature per il trattamento dell'aria, sino agli utenti finali, nei più svariati processi industriali.

Grazie ad un team di tecnici specialisti ed alla conoscenza delle varie realtà applicative Spirax-Sarco ha sviluppato un nuovo sistema per l'umidificazione diretta di vapore completamente premontato e pronto per l'installazione, in grado di soddisfare le più diverse esigenze impiantistiche.

3 principali sfide generano 3 peculiarità per il nuovo sistema

- Qualità
- Purezza
- Controllo



First for Steam Solutions

Assicurazione della qualità per il prodotto trattato

Sia esso l'aria trattata e dedicata agli ambienti confinati, sia qualsiasi tipologia di prodotti industriali che venga a contatto con il vapore come carta, legnami, pellami, tabacchi e tanti altri.

Garanzia sulla purezza dell'ambiente operativo

Particolarmente critica nelle applicazioni sensibili ospedaliere (blocchi operatori e centrali di sterilizzazione) l'aria come veicolo del particolato e contaminante vario aeroportato è la prima fonte di infezioni nosocomiali di diverso genere. Nelle industrie farmaceutiche e biotecnologiche sino alle più rigorose produzioni in microelettronica e nelle nanotecnologie - è l'attributo essenziale per ottenere farmaci e prodotti di altissima genuinità.

Certezza del controllo dell'umidità

Attraverso accurati e selezionati componenti vengono controllati i parametri ambientali richiesti tra i quali l'umidità e la temperatura.

Per poter assicurare, garantire e dare evidenza di qualità, purezza e controllo nell'umidificazione - ricordiamo che in ambito ospedaliero è fondamentale disporre di vapore pulito - quale modalità di umidificazione richiesta dalle più recenti normative e linee guida internazionali. È inoltre riconosciuto come metodo sicuro ed efficace nella prevenzione delle contaminazioni da legionella.

La ricerca continua e lo sviluppo ininterrotto di Spirax Sarco anche nella separazione della condensa, l'uso dell'acciaio inossidabile austenitico AISI serie 300 in esecuzioni particolarmente leggere e combinate con sistemi di lance a temperatura costante, hanno creato questi nuovi standard qualitativi per l'umidificazione a iniezione diretta del vapore. Queste caratteristiche garantiscono anche efficienza ed economia di gestione.



Efficiente separazione della condensa

I vantaggi dei nuovi sistemi di umidificazione Spirax Sarco rispetto alle versioni in commercio sono:

- efficace combinazione di separazione centrifuga, a vortice e con deflettore che assicura una costante disponibilità di vapore secco al massimo titolo ottenibile
- separatore a doppia camera che alimenta sia la lancia che il circuito di preriscaldamento
- capacità di trattare notevoli volumi di vapore senza decadimento dell'efficienza di separazione
- peso limitato, con ottime caratteristiche meccaniche, che consente rapide fasi di riscaldamento
- immediato scarico delle condense senza possibilità di generazione di trascinamenti

Efficiente iniezione del vapore

Una volta che il separatore ha svolto il suo compito, è indispensabile che il vapore sia immesso nel flusso d'aria come un gas piuttosto che come una miscela carica d'acqua. Ciò si realizza con le lance del sistema Spirax Sarco mediante:

- riscaldamento continuo della lancia per tutta la sua lunghezza
- posizionamento degli ugelli nei punti più caldi della lancia
- contenimento delle masse per un rapido ed efficiente preriscaldamento
- costante rievaporazione di qualsiasi particella liquida presente nella lancia
- minima superficie della lancia, per minimizzare il raffreddamento e la resistenza al flusso dell'aria

Perché scegliere i sistemi di umidificazione Spirax Sarco?

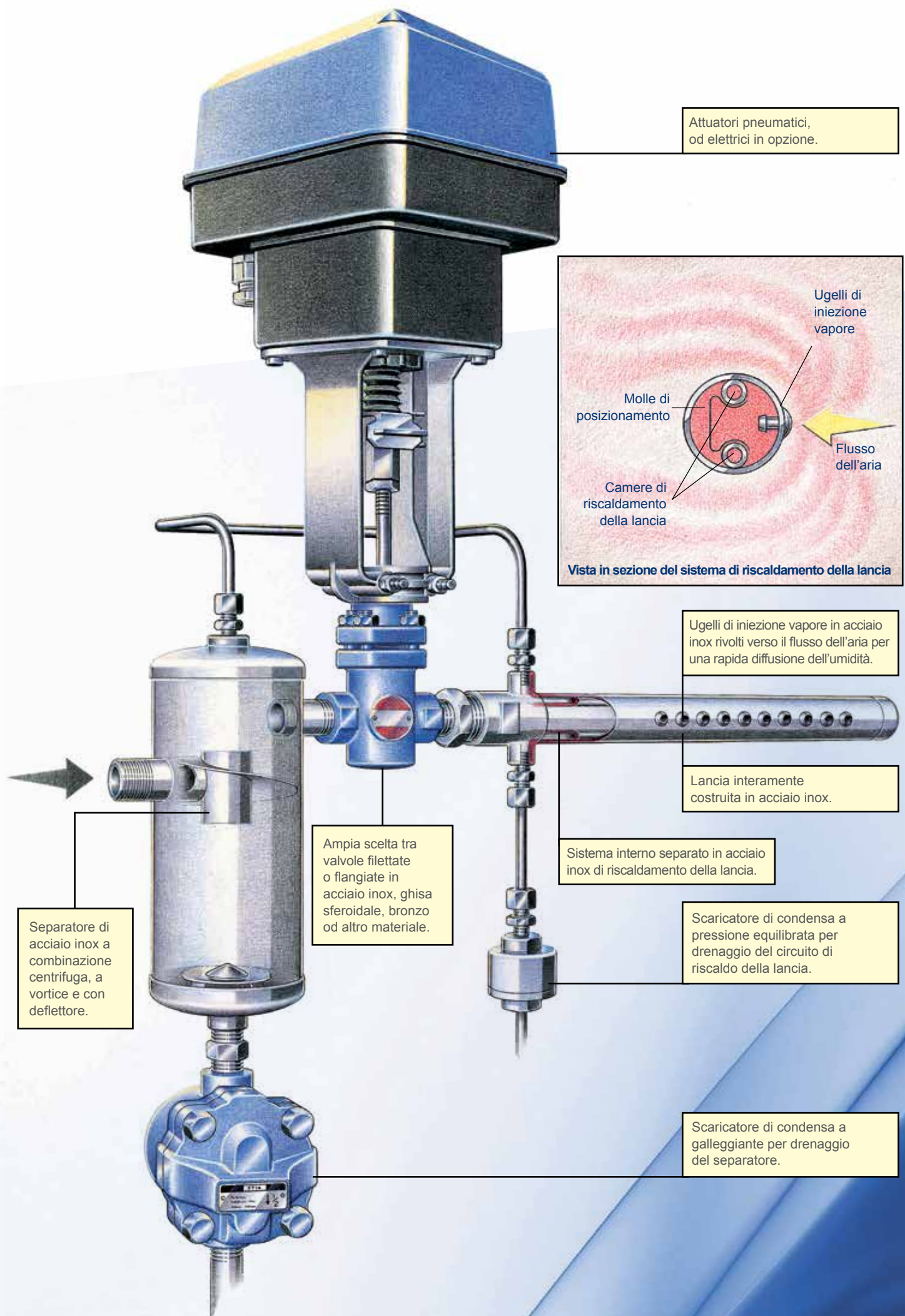
I benefici ottenibili dalla scelta di insiemi Spirax Sarco rispetto agli altri tipi in commercio, sono garantiti dall'efficienza del sistema, che assicura:

- maggior portata di vapore per metro di lancia
- maggiore silenziosità
- semplicità di collegamento alle tubazioni e al condotto dell'aria
- minore distanza di assorbimento del vapore nel flusso dell'aria
- minore spazio dove necessitano lance multiple
- bassa velocità di emissione del vapore per una miscelazione ottimale aria / vapore

I sistemi Spirax Sarco ad iniezione diretta di vapore possono essere applicati su un vasto campo di dimensioni di condotti e centrali di trattamento, di temperature e di velocità dell'aria, con un numero ridotto di componenti accessori.

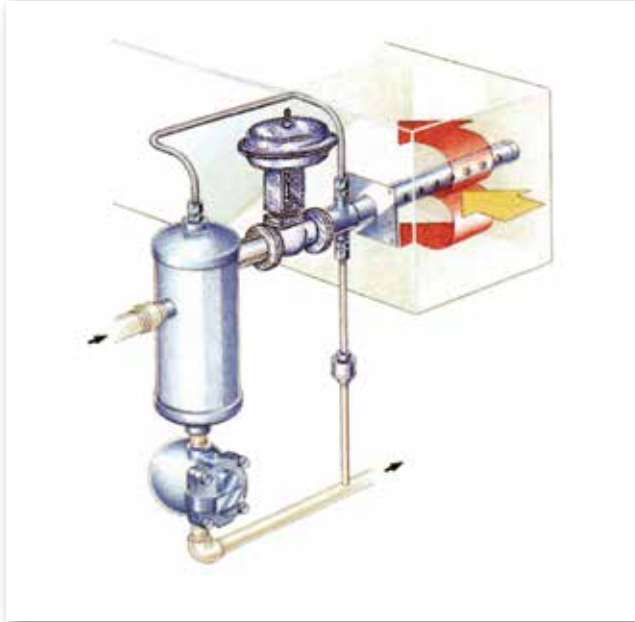
Benefici d'impiego

- Purezza del vapore libero da contaminanti generanti legionella
- veloce assorbimento dell'umidità con un incremento trascurabile della temperatura
- piccoli, compatti e leggeri per facile installazione con costi ridotti
- ampia scelta di esecuzioni e conformazioni
- costruzione semplice di acciaio inossidabile austenitico AISI serie 300
- limitato numero di componenti con manutenzione ridotta al minimo
- estrema silenziosità
- garanzia Spirax Sarco per supporto tecnico, esperienza e assistenza a livello mondiale

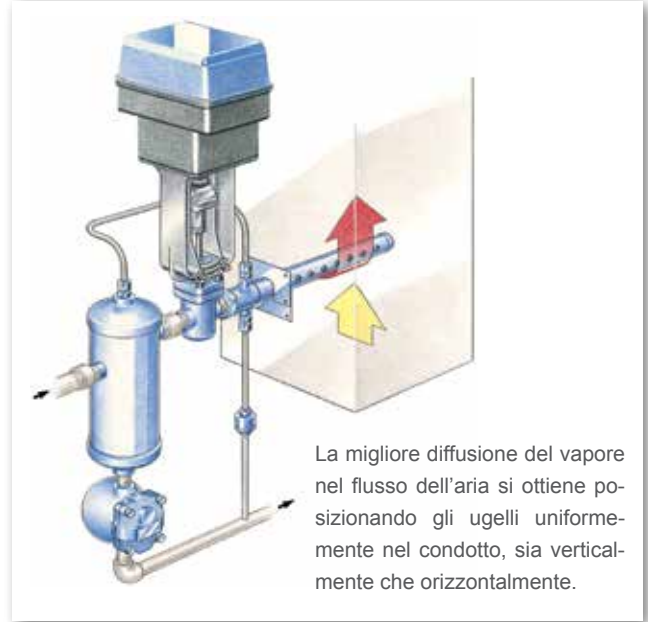


Soluzioni tipiche di installazione

Le più comuni applicazioni dell'umidificazione per iniezione diretta del vapore sono quelle relative alle linee di climatizzazione degli ambienti. L'estrema versatilità degli umidificatori SI Spirax Sarco permette l'adeguamento alle molteplici necessità ed esigenze di applicazione e di installazione di cui rappresentano alcune sistemazioni.

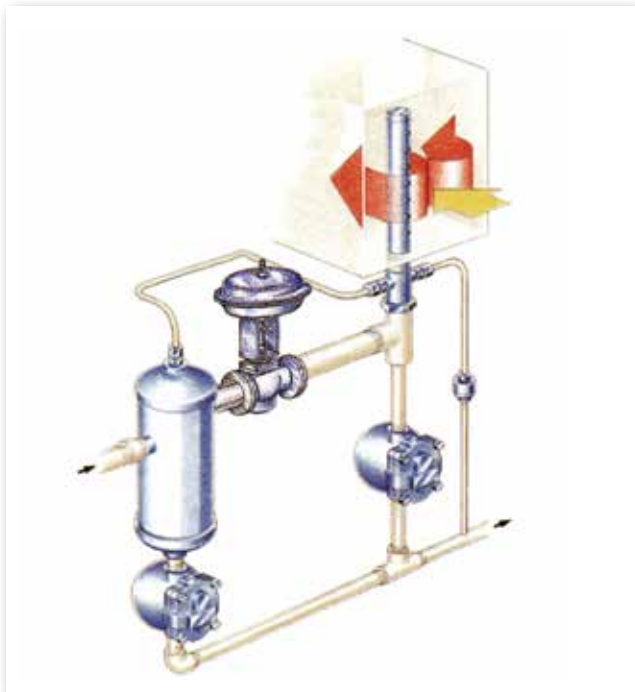


Lancia orizzontale in condotto orizzontale*

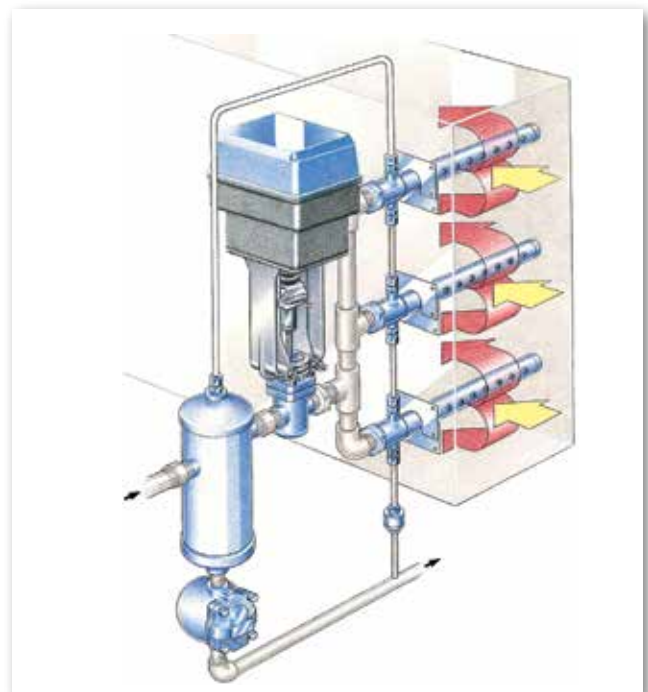


La migliore diffusione del vapore nel flusso dell'aria si ottiene posizionando gli ugelli uniformemente nel condotto, sia verticalmente che orizzontalmente.

Lancia orizzontale in condotto verticale*



Lancia verticale in condotto orizzontale



Multilance orizzontali in condotto orizzontale*

Nota: queste illustrazioni sono a carattere generale ed omettono per semplicità e chiarezza qualche componente.

* Inserimento possibile sia da destra che da sinistra rispetto il condotto.

Selezione delle caratteristiche

Una corretta selezione si effettua seguendo l'esempio attraverso i cinque passaggi sottoindicati.

1. Dati di impiego

Sezione condotto	Altezza 1800 mm Larghezza 1800 mm
Pressione vapore	1,5 bar
Portata max vapore	110 kg / h
Valvola di regolazione	Flangiata
Attuatore	Elettrico
Segnale di controllo	0 - 10 Vcc / 4 - 20 mA / VMD

Dati forniti esclusivamente a titolo di esempio

2. Selezione del numero di lance

Scegliere il numero di lance raccomandate dalla Tabella 1 in base all'altezza del condotto.

Tabella 1

Altezza condotto in mm	Numero di lance
Fino a 1000	1
1000 - 1700	2
1700 - 2200	3
2200 - 2600	4
2600 e oltre	5

Numero di lance raccomandate = 3

3. Selezione del modello di lancia

Scegliere il modello di lancia dalla Tabella 2 in base alla larghezza del condotto.

Tabella 2

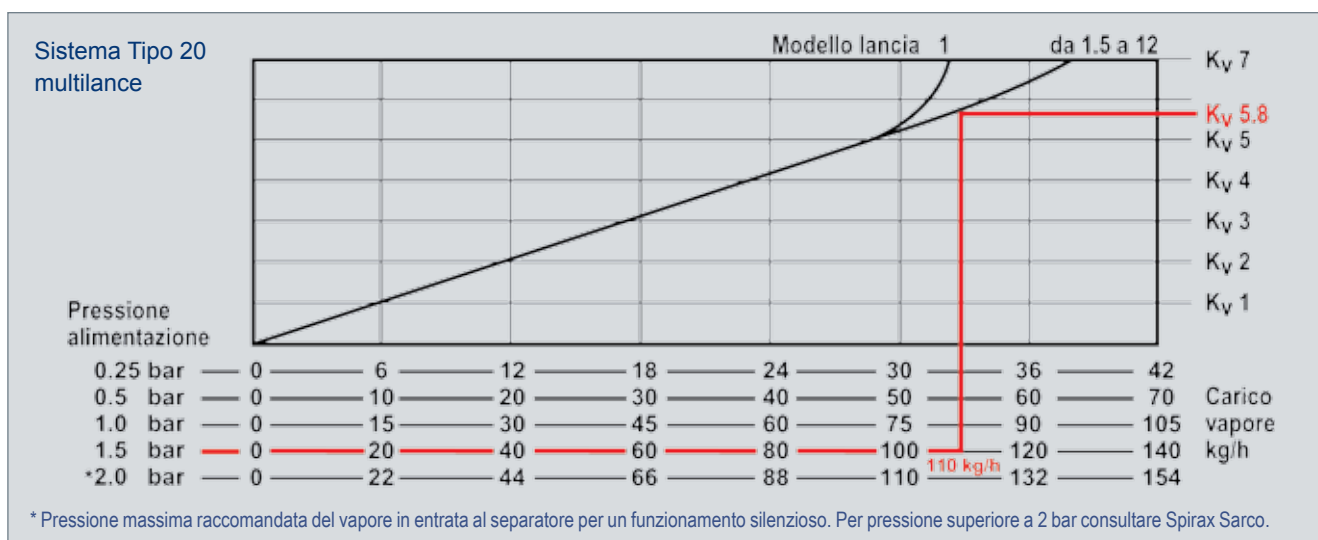
Larghezza del condotto in mm

Massima	450	630	900	1200	1470	1780	2080	2380	2690	3000	3300	3610	3950
Minima	280	450	630	900	1200	1470	1780	2080	2380	2690	3000	3300	3610
Modello lancia	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Modello di lancia raccomandato = 6

4. Selezione del sistema

Scegliere il sistema in grado di erogare la portata prevista (Tipo 20 o 40) per ottenere il valore KV richiesto per la valvola. Vedere l'esempio sottostante e la pagina seguente.



Si rileva che il sistema di Tipo 20 per multilance richiede, alle condizioni dell'esempio, un valore di Kv pari a 5,8.

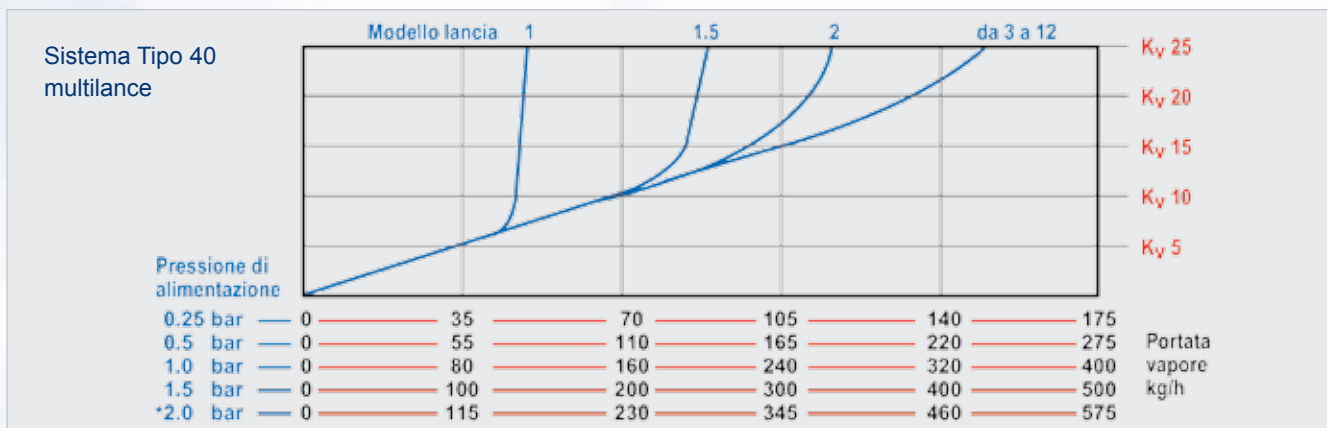
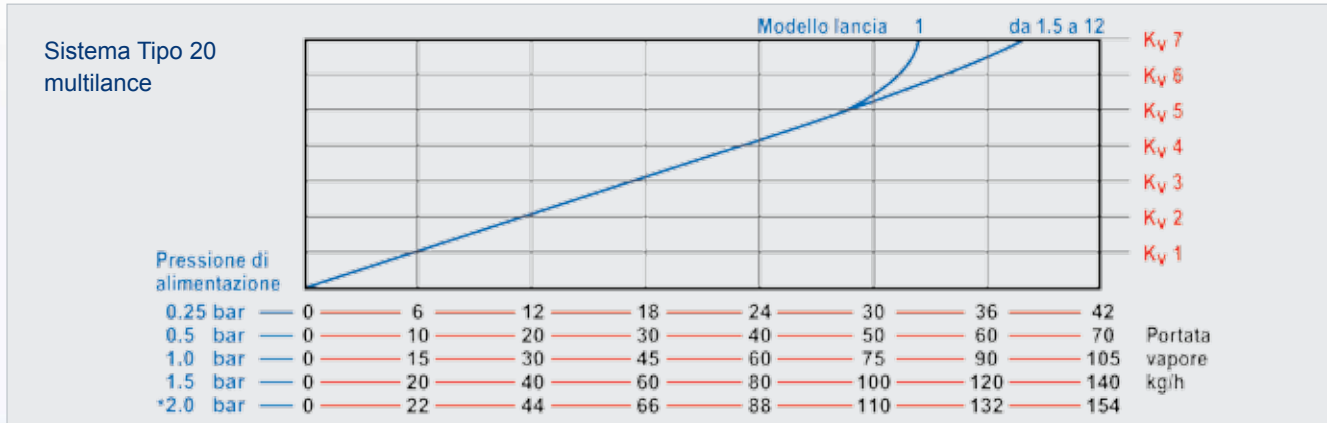
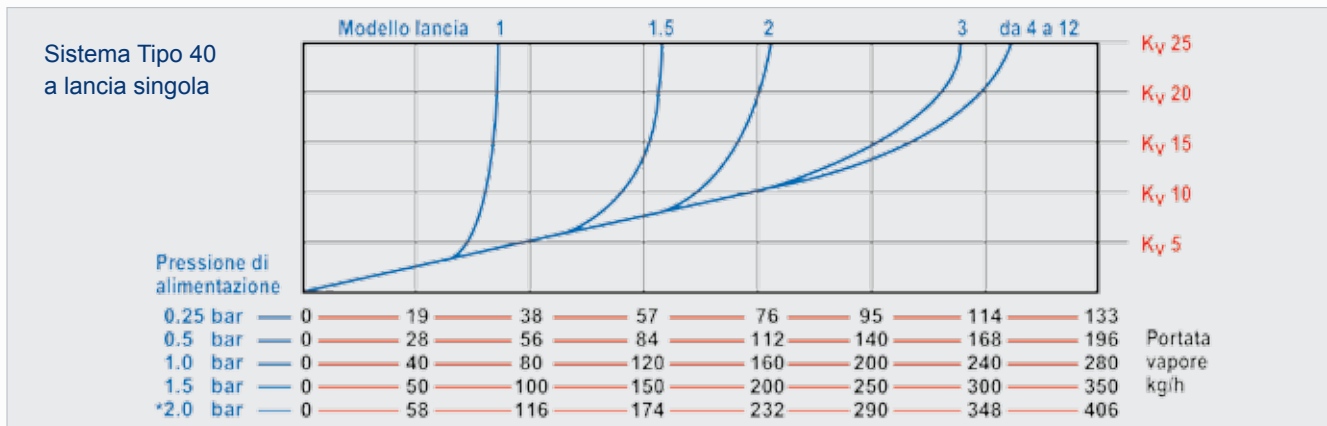
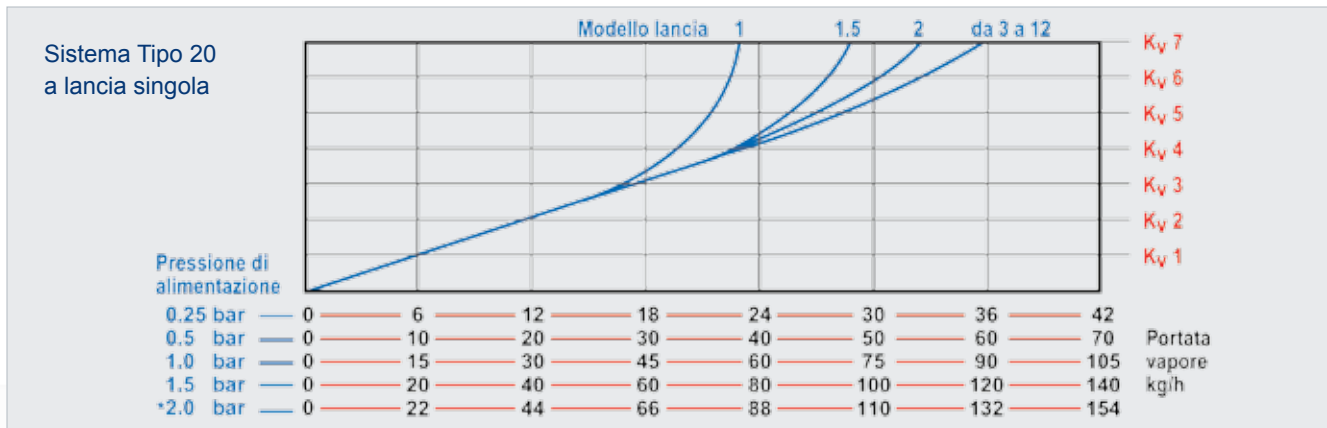
5. Specifica e dimensionamento del sistema completo

Per l'esempio di cui sopra N° 1 sistema di umidificazione Spirax Sarco per 110 kg/h a 1,5 bar è composto da:

N° 1 Gruppo separatore Tipo 20 con valvola LE 63 K_V = 6,3 DN 25 flangiata ed attuatore elettrico con azione di controllo modulante segnale 0-10 V.c.c. o 4-20 mA (scegliere sempre il K_V più prossimo e superiore al K_V richiesto)

N° 3 Lance Tipo 20 modello 6 con orientamento degli ugelli destro

Grafici per il dimensionamento del sistema



* Pressione massima raccomandata del vapore in entrata al separatore per un funzionamento silenzioso. Per pressione superiore a 2 bar consultare Spirax Sarco.

First for Steam Solutions

Selezione e opzioni per la valvola di regolazione

DN25 a passaggio pieno KV 10 possibili passaggi ridotti KV 6,3 oppure 4 oppure 1,6

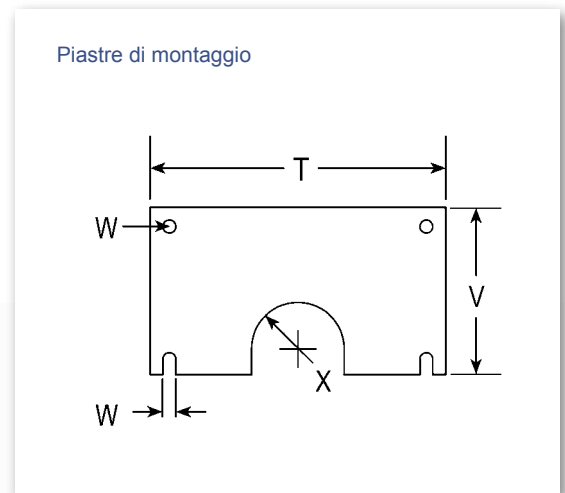
DN40 a passaggio pieno KV 25 possibili passaggi ridotti KV 16 oppure 10 oppure 6,3

La selezione standard della valvola è un modello a globo con corpo in acciaio inossidabile, attacchi flangiati e attuatore elettrico. Sono disponibili come opzioni, sia valvole con materiali e attacchi diversi sia attuatori di tipo pneumatico; in tal caso preghiamo contattare l'organizzazione Spirax Sarco.

Conessioni tubazione, distanza (G) e diametro foro (H) in mm					
	D	E	F	G	H
Tipo 20	1"	½"	¼"	60	38
Tipo 40	1½"	½"	¼"	60	54

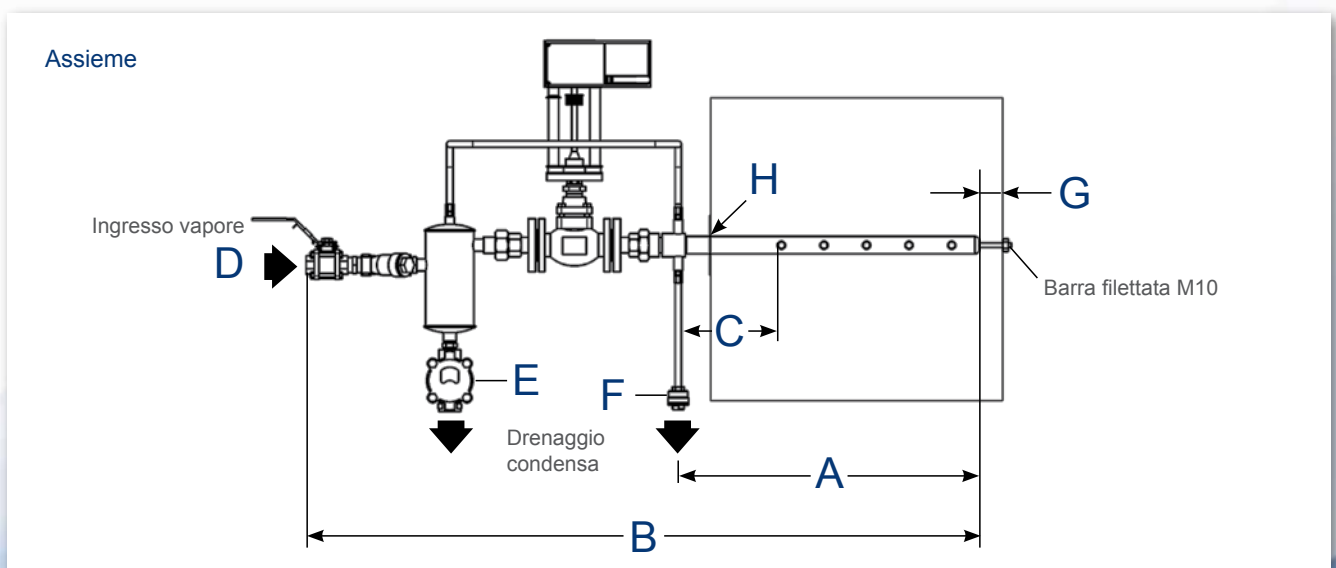
Piastrine di montaggio dimensioni in mm				
	T	V	W	X
Tipo 20	115	65	5	17,5
Tipo 40	115	65	5	25,5

Limiti di impiego		Tipo 20 e 40
Condizioni di progetto del separatore		PN 6
Pressione massima di esercizio		4 bar
Temperatura massima di esercizio		152°C



Dimensioni in mm e pesi in kg (approssimati)

Modello lancia	Tipo 20			Peso	Tipo 40			Peso
	A	B	C		A	B	C	
1,0	298	1143	138	25	297	1271	137	39
1,5	473	1318	173	25,5	472	1446	152	39,5
2,0	648	1493	192	25,8	674	1621	207	40
3,0	918	1763	183	26	917	1891	197	40,5
4,0	1228	2073	208	26,5	1227	2201	207	41
5,0	1488	2333	212	27	1487	2461	203	42
6,0	1798	2643	298	27,5	1797	2771	207	43
7,0	2098	2943	214	28	2097	3071	201	44
8,0	2398	3243	210	28,5	2397	3371	297	45
9,0	2708	3553	216	29	2707	3681	199	46
10,0	3018	3863	238	29,5	3017	3991	237	46,5
11,0	3318	4163	218	30	3317	4291	197	47
12,0	3648	4493	208	31	3627	4601	237	48



Informazioni tecniche

A richiesta Spirax Sarco è in grado di fornire un sistema di umidificazione completamente premontato e pronto per l'inserimento nel canale dell'aria, nella centrale di trattamento o sull'apparecchiatura che necessita di umidificazione.

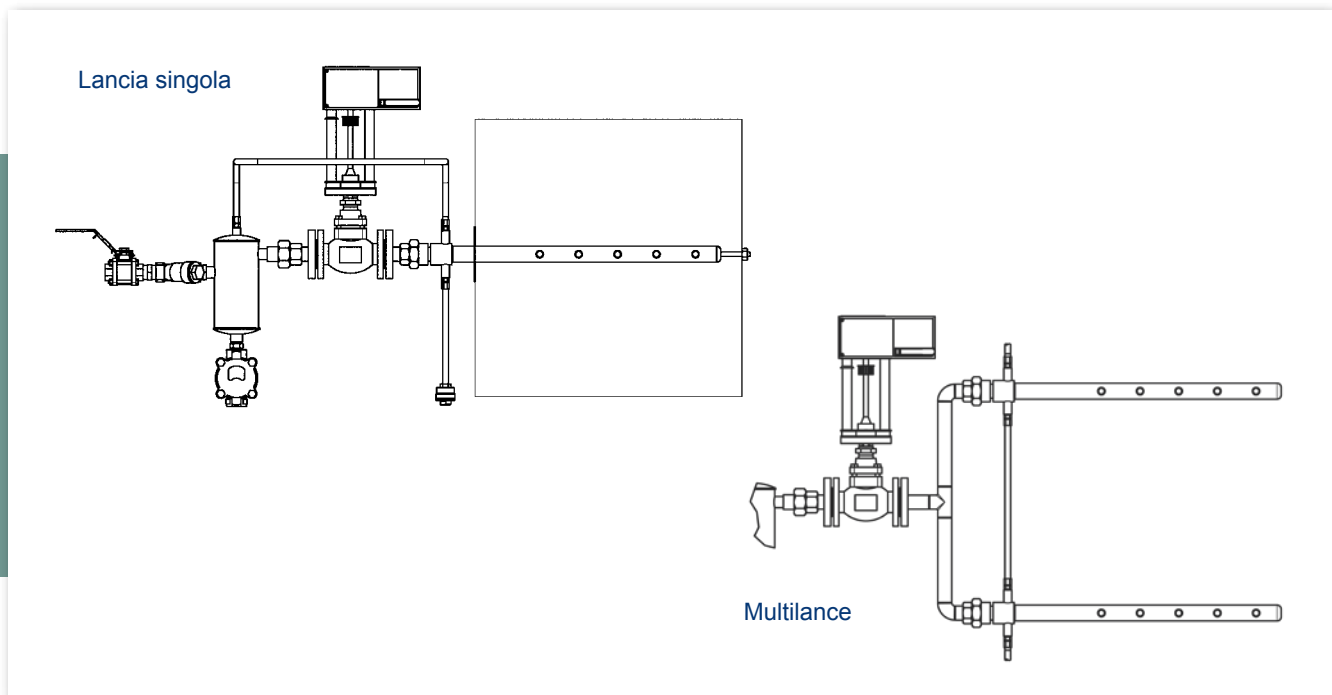
Gli attuatori normalmente sono precollaudati di fabbrica.

Nota: Per un corretto funzionamento la lancia dovrà essere preferibilmente orientata con gli ugelli rivolti verso il flusso. Questa è una considerazione importante perché le lance possono essere inserite sia dal lato sinistro che da quello destro del condotto o della centrale di trattamento. Specificare dunque con l'ordine l'orientamento degli ugelli, se destro oppure sinistro.

Materiali

N°	Denominazione		Materiali	Designazione
1	Valvola di intercettazione M10S3RB	Corpo	Acciaio inox	316
2	Filtro a Y Fig.16 (100mesh)	Corpo	Acciaio inox	316
3	Separatore	Corpo	Acciaio inox	304 (S14/S11)*
		Interni	Acciaio inox	304 S11*
4	Valvola	Flangiata	Acciaio inox	
5	Attuatore N.C. AVF234SF232	Elettrico	Segnale 0-10 Vcc / 4-20mA / VMD	
6	Lancia	Corpo	Acciaio inox	BS 3146 ANC3B*
		Tubo preriscaldamento	Acciaio inox	304L*
		Tubo principale	Acciaio inox	304L*
		Calotta	Acciaio inox	304 S11*
		Fermaglio a molla	Acciaio inox	304 (S14/S11)*
		Ugelli	Acciaio inox	304 (S14/S11)*
7	Scaricatore per drenaggio FTS14		Acciaio inox	ASTM A351 CF8M
8	Scaricatore per preriscaldamento MST21 (E)		Acciaio inox	316
9	Tubetto 8 mm (d.e.) per preriscaldamento		Acciaio inox	304
10	Tubazione interconnessione e multilance		Acciaio inox	304
11	Piastre di montaggio		Acciaio zincato	

* Acciaio inox 316L disponibile in opzione





Il vapore, l'unica direttiva per l'umidificazione Nuovi sistemi per l'iniezione diretta

dPde palma
thermofluid

De Palma Thermofluid srl
Viale Papa Giovanni XXIII, 195 Bari (BA)
Tel. 080.5610800 - mail: info@thermofluid.it