Serie VP

FILTRI VAPORE

PRINCIPALI APPLICAZIONI:

- CHIMICA FINE
- PETROLCHIMICA
- OIL & GAS
- FOOD & BEVERAGE
- FARMACEUTICA
- ENERGIA
- INDUSTRIA GENERALE

Il vapore è un fluido che trova impiego in un molteplice numero di applicazioni. In ambito industriale viene utilizzato per produrre energia, riscaldare, evaporare solventi o idrocarburi, vulcanizzare gomme, riscaldare acque di lavaggio, ecc. Altresì, viene largamente utilizzato come agente sterilizzante nei processi farmaceutici e nell'industria alimentare e delle bevande.
Il vapore, durante la su produzione e nelle fasi di trasporto nelle tubazioni, raccoglie una quantità non trascurabile di ruggine e scaglie metalliche che devono essere filtrate per evitare che danneggino o sporchino le apparecchiature a valle come filtri sterili, scambiatori di calore, valvole, ecc.
Risulta pertanto importante prevedere un'adeguata filtrazione del vapore per eliminare i contaminanti che trascina; in relazione all'applicazione a cui è destinato il vapore viene classificato nelle seguenti categorie che ne definiscono i livelli di purezza richiesti:

- Vapore d'impianto: industria chimica, raffinerie, lavanderie, HVAC.
- Vapore filtrato (o vapore culinario): industria alimentare e delle bevande.
- Vapore pulito: industria alimentare e delle bevande, ospedali, industria cosmetica.
- Vapore puro: industria farmaceutica e biotecnologie.

ASCO Filtri S.p.A.
Viale delle Scienze, 8
20082 Binasco (MI) - Italia
Tel.: +39 02 89703.1
Fax: +39 02 89703.410
E-mail: asco@ascofiltri.com
Web: www.ascofiltri.com

Brochure nr: 131-VP-15-IT-1

Serie VP

FILTRI VAPORE

APPLICAZIONI VAPORE:

- **Sterilizzazione autoclavi**
- **Sterilizzazione fermentatori**
- **Sterilizzazione filtri a membrana**
- **Sterilizzazione impianti**
- **Umidificazione camere bianche**
- **Cottura alimenti**
- **Pastorizzazione diretta**

Regole per la selezione del giusto grado di filtrazione:

Vapore di processo	Vapore culinario	Vapore pulito
- Direttamente dalla caldaia - Nessun contatto con il prodotto finale	- Ritenzione 95% solidi > 2 µm nella fase liquida - Materiale minimo SS-304 - Additivi di caldaia conformi a CFR Titolo 21, Capitolo 1, Parte 173, Sezione 173.310	- Vapore condensato con qualità WFI (acque iniettabili)
Applicazioni	**Applicazioni**	**Applicazioni**
- Riscaldamento in generale - Camice riscaldamento - Sanitizzazione scarichi biologici	- Utilizzo a diretto contatto con alimenti e bevande - Utilizzo a diretto contatto con apparecchi per produzione alimenti e sistemi HVAC	- Utilizzo nella produzione di prodotti farmaceutici - Utilizzo con sistemi HVAC di impianti farmaceutici
Cartucce raccomandate	**Cartucce raccomandate**	**Cartucce raccomandate**
Necessarie solo nel caso di vapore utilizzato per sterilizzare filtri a cartuccia per liquidi o gas	La selezione dipende dai parametri di portata	Necessarie per la rimozione delle particelle di magnetite prodotte nelle tubazioni di acciaio inox dalla corrosione del vapore puro
25 µm - serie WM, SP, SM Utilizzato per portate relativamente basse	**1 µm - serie SP, SM** Utilizzato per portate relativamente basse	**0.5 µm - serie SP** Utilizzato per rimozione parti-celle di magnetite
5 µm - serie SF Utilizzato per alte portate ed elevata capacità accumulo solidi	**1 µm - serie SF** Utilizzato per alte portate	**1 µm - serie SP, SM, SF, SFHP** Per vapore filtrato < 5 µm conforme ai requisiti HTM 2031 per i punti d'uso
	1 µm - serie SFHP Utilizzato per alte portate	

Vapore di processo: detto anche vapore industriale, è il grado di qualità inferiore. Il vapore di processo è idoneo per tutte le applicazioni in cui non è a diretto contatto con le materie prime destinate all'alimentazione. Il vapore di processo può essere utilizzato negli scambiatori di calore, nelle caldaie, ecc.; è normalmente prodotto utilizzando acqua pretrattata, sia per addolcimento, sia per dealcalinizzazione, sia per osmosi inversa: per prevenire i fenomeni di corrosione, i depositi e le incrostazioni .

Vapore culinario: si tratta di vapore che è stato purificato tramite un filtro in acciaio inox da 5 µm. Un elemento filtrante da 5 µm è in grado di rimuovere anche il 95% di tutte le particelle ≥ 2 µm ed è, negli Stati Uniti, riconosciuto idoneo per la produzione di vapore culinario. Quando si utilizza un filtro da 5 µm, è raccomandabile prevedere a monte, un prefiltro (di norma da 150 micron) per evitare un troppo veloce intasamento.

Vapore pulito: è il grado superiore di purezza del vapore utilizzato per la produzione di alimenti e bevande; generalmente è ottenuto da acqua decontaminata tramite un generatore di vapore dedicato. Il vapore pulito è destinato a processi di produzione critici. La progettazione della rete di distribuzione del vapore, la scelta dei materiali da impiegare e le procedure d'installazione sono tutti fattori critici per il controllo della contaminazione fino al suo punto d'utilizzo.

Vapore puro: è l'evoluzione del vapore pulito, destinato all'industria farmaceutica e delle biotecnologie. Le caratteristiche di qualità e purezza del vapore puro sono superiori ai requisiti dall'odierna normativa riguardante l'industria alimentare e delle bevande.
il vapore puro è prodotto da un generatore dedicato, fabbricato e operato in conformità alle norme per la fabbricazione di prodotti farmaceutici (GMP). Il grado di purezza del vapore puro è tale che la sua condensa corrisponde alle specifiche che disciplinano l'acqua per iniettabili.

ASCO Filtri S.p.A.
Viale delle Scienze, 8
20082 Binasco (MI) - Italia
Tel.: +39 02 89703.1
Fax: +39 02 89703.410
E-mail: asco@ascofiltri.com
Web: www.ascofiltri.com

ASCO FILTRI

Criteri di progettazione filtri vapore:
Uno dei criteri principali da considerare nella progettazione dei filtri per vapore è la sua velocità nelle tubazioni e nelle connessioni. Maggiore è la velocità del vapore, maggiore sarà il Delta-P; inoltre un'alta velocità del vapore sottopone, sia le connessioni che il corpo del filtro, ad un elevato stress meccanico poiché le eventuali gocce d'acqua trascinate dal vapore hanno un elevato potere abrasivo.
I filtri per vapore devono pertanto essere realizzati considerando che sia il Delta-P che la velocità del vapore devono essere mantenuti entro valori accettabili:

- Velocità nelle connessioni: < 25 - 30 m/s.
- Delta-P ≤ 0.1 bar con cartucce serie SP
- Delta-P ≤ 0.05 bar con cartucce serie SF, SM, WM

Media filtranti disponibili:

Cartucce serie WM
Media filtrante: rete pieghettata AISI 316L
Grado filtrazione: 5 ÷ 1000 µm
Utilizzo: Vapore di processo

Cartucce serie SM
Media filtrante: rete sinterizzata AISI 316L cilindrica
Grado filtrazione: 1 ÷ 45 µm (filtrazione gas)
Utilizzo: Vapore di processo, vapore culinario, vapore pulito

Cartucce serie SP
Media filtrante: polvere sinterizzata AISI 316L cilindrica
Grado filtrazione: 0.3 ÷ 15 µm (filtrazione gas)
Utilizzo: Vapore di processo, vapore culinario, vapore pulito

Cartucce serie SF
Media filtrante: fibre sinterizzate AISI 316L pieghettate
Grado filtrazione: 0.3 ÷ 20 µm (filtrazione gas)
Utilizzo: Vapore di processo, vapore culinario, vapore pulito

Tutti i componenti degli elementi filtranti sono realizzati con materiali idonei al contatto con alimenti e sono conformi ai requisiti sia del codice FDA Titolo 21 che della Direttiva 1935/2004/CE.

Caratteristiche vapore:

Pressione (bar g)	Pressione (bar a)	Temperatura (°C)	Peso specifico (kg/m³)	Volume specifico (m³/kg)	Viscosità (cP)
0.0	1.013	100.00	0.597	1.673	0.0122
0.5	1.513	111.60	0.869	1.150	0.0126
1.0	2.013	120.42	1.135	0.880	0.0129
1.5	2.513	127.62	1.398	0.715	0.0132
2.0	3.013	133.69	1.657	0.60	0.0134
2.5	3.513	139.02	1.914	0.52	0.0136
3.0	4.013	143.75	2.168	0.46	0.0137
3.5	4.513	148.02	2.422	0.41	0.0139
4.0	5.013	151.96	2.674	0.37	0.0140
4.5	5.513	155.55	2.924	0.34	0.0141
5.0	6.013	158.92	3.174	0.32	0.0142
6.0	7.013	165.04	3.672	0.27	0.0145
7.0	8.013	170.50	4.166	0.24	0.0146
8.0	9.013	175.43	4.659	0.22	0.0148
9.0	10.013	179.97	5.150	0.19	0.0150
10.0	11.013	184.13	5.641	0.17	0.0151

ASCO Filtri S.p.A.
Viale delle Scienze, 8
20082 Binasco (MI) - Italia
Tel.: +39 02 89703.1
Fax: +39 02 89703.410
E-mail: asco@ascofiltri.com
Web: www.ascofiltri.com

Serie VP

FILTRI VAPORE

Contenitore				Cartuccia			Portata [kg/h]		
Modello	Connessioni	P max.	T max.	Q.tà	Serie	H	Grado	2 bar	6 bar
SCD10SSA01M SCT10SSA01N-ST	1" GAS-F 1" NPT-F	25 bar 25 bar	180 °C 200 °C	1	WMGP	10"	10	35	80
							25	45	100
					SMHC	10"	2	9	20
							5	20	45
							10	40	90
					SPK	10"	1	9	20
							5	55	120
							10	55	120
					SFGP	10"	3	26	100
							5	35	140
							10	35	140
HCD20SSA1HM	1.1/2" GAS-F	15 bar	180 °C	1	WMGP	20"	10	70	160
							25	90	200
					SMHC	20"	2	20	40
							5	40	90
							10	80	180
					SPK	20"	1	18	40
							5	100	240
							10	110	240
					SFGP	20"	3	55	200
							5	70	280
							10	70	280
MTM032SZ1HT	1.1/2" GAS-M	10 bar	180 °C	3	WMGP	20"	10	200	450
							25	200	450
					SMHC	20"	2	60	120
							5	120	270
							10	200	450
					SPK	20"	1	55	450
							5	200	450
							10	200	450
					SFGP	20"	3	165	450
							5	200	450
							10	200	450
MTF052SZ02T	2" GAS-M	10 bar	180 °C	5	WMGP	20"	10	350	750
							25	450	1000
					SMHC	20"	2	90	200
							5	200	450
							10	400	900
					SPK	20"	1	90	200
							5	550	1200
							10	550	1200
					SFGP	20"	3	260	1000
							5	350	1400
							10	350	1400

Portata riferita a vapore saturo con Delta-P a filtro pulito: 0.1 bar

Tutti i contenitori e le cartucce filtranti di cui sopra possono, su richiesta, essere forniti corredati della Dichiarazione di Conformità alla Direttiva 1935/2004/CE.

Per le dimensioni dei filtri vapore fare riferimento alle brochure specifiche sia dei contenitori che degli elementi filtranti.
Per filtri di dimensioni differenti contattare Asco Filtri.

Ci riserviamo il diritto di modificare i dati tecnici di questa specifica senza preavviso.

ASCO Filtri S.p.A.
Viale delle Scienze, 8
20082 Binasco (MI) - Italia
Tel.: +39 02 89703.1
Fax: +39 02 89703.410
E-mail: asco@ascofiltri.com
Web: www.ascofiltri.com

ASCO FILTRI