

EIETTORI A GETTO DI LIQUIDO SERIE GEM

Aspirazione e compressione di liquidi



Gli eiettori a getto di liquidi sono pompe statiche per vuoto, che necessitano per il loro funzionamento di un liquido in pressione.

Sono apparecchi di costruzione robusta e di semplice concezione, scomponibili in tre sole parti: ugello, testa e diffusore.

Gli eiettori a getto di liquido sono semplici e versatili dispositivi che, sfruttando un getto di acqua o altro liquido in pressione, generano vuoto aspirando liquidi ed eventuali solidi in sospensione, comprimendoli ad una pressione intermedia fra quella motrice e quella di aspirazione.

Privi di organi meccanici in movimento garantiscono, se correttamente impiegati, un esercizio affidabile e duraturo nel tempo.

Hanno dimensioni contenute in relazione alle prestazioni fornite; sono facilmente installabili, hanno bassi costi iniziali, e sono ideali anche per funzionamenti discontinui in quanto autoadescenti.

Anche se di semplice costruzione, per garantire le prestazioni richieste necessitano di una progettazione adeguata e che corrisponda alle condizioni di funzionamento.

Principio di Funzionamento

Il funzionamento dell'eiettore a getto di liquido è basato sull'alta velocità del getto di liquido che fuoriesce dall'ugello motore che crea una depressione nella testa o camera di aspirazione.

Il liquido motore, abitualmente acqua, arriva con una certa pressione all'ugello attraverso l'attacco della flangia motrice. L'ugello converte l'energia statica di pressione in energia cinetica, dando origine ad un'area di bassa pressione che promuove l'ingresso del liquido dall'attacco di aspirazione.

Quest'ultimo miscelandosi con il liquido motore, ne assorbe parte dell'energia cinetica, ottenendo una velocità comune nella porzione di gola del diffusore.

Attraverso il cono divergente del diffusore, poi, la miscela viene rallentata e l'energia cinetica riconvertita in energia statica di pressione.

Solo grazie ad una combinazione ottimale delle geometrie dell'ugello e del diffusore è possibile raggiungere la massima efficienza alle condizioni richieste.

Applicazioni



Gli eiettori a getto di liquido per vuoto trovano applicazione ovunque si disponga di un liquido in pressione.

In generale trovano applicazione in tutti quei processi dove sia necessario aspirare, miscelare o dosare liquidi anche contenenti particelle in sospensione.

L'applicazione tipica è l'eiettore a getto di acqua impiegato nel settore navale sia per navi militari che commerciali (cargo).

Sono indicati per il pompaggio dei liquidi nella sala motori e nella sala pompe di carico: stripping delle casse di zavorra, sentina, stive, intercapedini stagne, cisterne di carico, serbatoi di vario genere.

Possono essere impiegato anche per l'adescamento delle pompe centrifughe impiegando acqua o spesso aria come fluido motore.

Costruzione

Gli eiettori a getto di liquido per vuoto possono essere realizzati in qualsiasi materiale plastico o metallico lavorabile da macchina utensile.

Grazie alla svariata gamma di opzioni costruttive, garantiscono un'alta resistenza ai fluidi impiegati e all'ambiente in cui vengono installati.

Siamo in grado di realizzare eiettori di qualsiasi dimensione garantendo l'intercambiabilità con apparecchi già esistenti.

Per il settore navale le costruzioni tipiche sono di ghisa sferoidale, bronzo o acciaio inox.

Per il trattamento acque, settore chimico sono realizzati in PVC, PP, PTFE, PVDF etc.

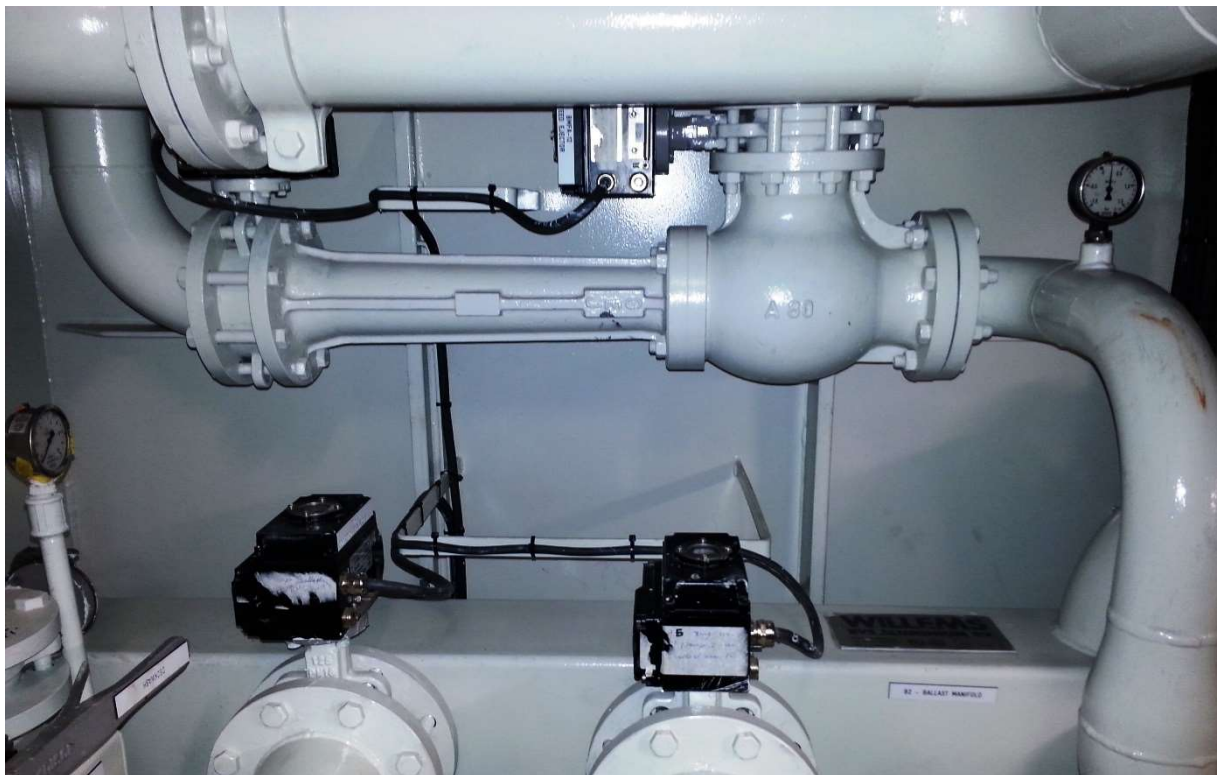
Attacchi

Sono previsti attacchi:

- flangiati (secondo norme EN o ANSI)
- filettati
- bocchettonati
- a saldare di testa
- speciali secondo richiesta



Installazione



Gli eiettori a getto di liquido per vuoto normalmente impiegano, come fluido motore, acqua.

L'installazione può essere effettuata in qualsiasi posizione, in quanto la posizione degli attacchi non influenza il funzionamento.

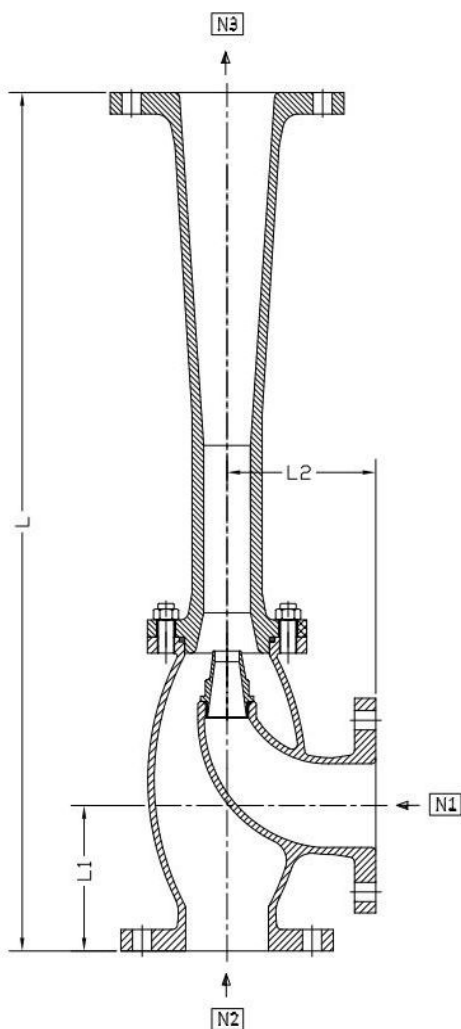
Perché il rendimento dell'eiettore sia quello preventivato, le condizioni operative deve corrispondere a quelle per il quale è stato progettato.

In fase di progetto assicurarsi sempre di quali siano le reali pressioni misurate agli attacchi degli eiettori.

Le diverse forme costruttive consentono agli eiettori di essere installati sempre in prossimità del punto di prelievo dei liquidi in modo da evitare lunghi tratti di tubazione di aspirazione di grande diametro riducendo al minimo le perdite di carico e quindi il rendimento degli stessi.

Eiettori tipo A

TABELLA A	Portata aspirata	N1 motore	N2 aspirazione	N3 mandata	L	L1	L2	Kg
40-50-65	14 m ³ /h	40	50	65	520	100	120	20
50-65-65	20 m ³ /h	50	65	65	575	125	130	33
65-65-80	25 m ³ /h	65	65	80	575	125	130	33
80-80-100	36 m ³ /h	80	80	100	805	170	170	52
100-100-125	56 m ³ /h	100	100	125	980	128	158	60
125-125-150	90 m ³ /h	125	125	150	1125	160	179	72
150-150-200	135 m ³ /h	150	150	200	1500	175	188	100
200-200-250	250 m ³ /h	200	200	250	1800	228	240	120



Eiettori tipo A
Valore del coefficiente K: Ms/Mm = portata aspirata/portata motrice
Tabella 1

Aspirazione (mt.C.A.)	Pressione motrice(bar)	Altezza di mandata (mt. C.A.)					
		5	10	15	20	25	30
2 mt C.A.	1.5	0.55					
	2.0	0.6	0.2				
	3	1.1	0.5	0.24			
	4	1.45	0.8	0.48	0.25		
	5	1.8	1.05	0.72	0.4	0.25	
	6	2.15	1.3	0.95	0.55	0.38	0.25
	7	2.5	1.5	1.06	0.7	0.5	0.35
	8	2.8	1.7	1.17	0.85	0.6	0.45
	9	3.1	1.9	1.3	0.95	0.7	0.55
	10	3.4	2.1	1.45	1.05	0.8	0.65
	11	3.6	2.3	1.6	1.15	0.9	0.75
	12	3.8	2.5	1.75	1.25	1	0.85

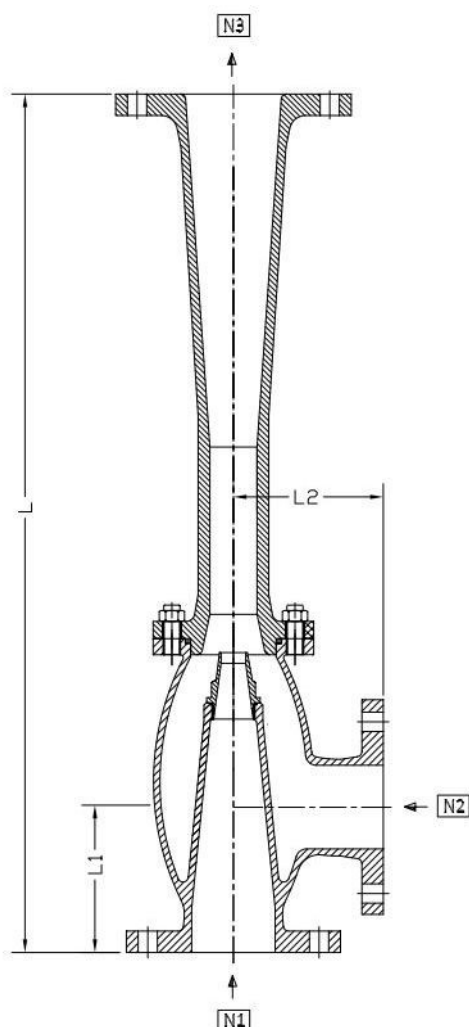
Eiettori tipo A
Valore del coefficiente K: Ms/Mm = portata aspirata/portata motrice
Tabella 2

Aspirazione (mt.C.A.)	Pressione motrice(bar)	Altezza di mandata (mt. C.A.)					
		5	10	15	20	25	30
5 mt C.A.	1.5	0.27					
	2.0	0.54	0.17				
	3	0.81	0.39	0.18			
	4	1.08	0.61	0.35	0.18		
	5	1.35	0.8	0.5	0.32	0.18	
	6	1.62	0.98	0.65	0.44	0.31	0.19
	7	1.81	1.12	0.8	0.55	0.41	0.3
	8	2	1.26	0.92	0.65	0.5	0.38
	9	2.18	1.39	1	0.75	0.58	0.45
	10	2.34	1.53	1.1	0.85	0.66	0.52
	11	2.5	1.67	1.2	0.93	0.72	0.59
	12	2.65	1.8	1.3	1	0.8	0.65

Esempio: Portata richiesta: 33 m³/h – Pressione motrice: 7 bar
 Battente di aspiraz.: 2 mt C.A. – Altezza di mandata: 10 mt. C.A.
 Dalla tabella 1 risulta: K=1.5 (1,5 litri di acqua aspirata per ogni litro di acqua motrice)
 Il consumo di acqua motrice è pari a 22 m³/h.
 Il modello richiesto è 80-80-100 (tabella A)

Eiettori tipo E

TABELLA E	Portata aspirata	N1 motore	N2 aspirazione	N3 mandata	L	L1	L2	Kg
32-40-40	7 m ³ /h	32	40	40	400	90	107	16
40-40-50	9 m ³ /h	40	40	50	400	90	107	17
50-50-65	14 m ³ /h	50	50	65	520	100	120	20
65-65-80	25 m ³ /h	65	65	80	575	125	130	34
80-80-100	36 m ³ /h	80	80	100	805	135	140	38
100-100-125	56 m ³ /h	100	100	125	980	128	158	60
125-125-150	90 m ³ /h	125	125	150	1125	160	179	72
150-150-200	135 m ³ /h	150	150	200	1500	175	188	100
200-200-250	250 m ³ /h	200	200	250	1800	228	240	120



Eiettor tipo E

Valore del coefficiente K: Ms/Mm = portata aspirata/portata motrice

Tabella 1

Aspirazione (mt.C.A.)	Pressione motrice(bar)	Altezza di mandata (mt. C.A.)					
		5	10	15	20	25	30
2 mt C.A.	1.5	0.55					
	2.0	0.6	0.2				
	3	1.1	0.5	0.24			
	4	1.45	0.8	0.48	0.25		
	5	1.8	1.05	0.72	0.4	0.25	
	6	2.15	1.3	0.95	0.55	0.38	0.25
	7	2.5	1.5	1.06	0.7	0.5	0.35
	8	2.8	1.7	1.17	0.85	0.6	0.45
	9	3.1	1.9	1.3	0.95	0.7	0.55
	10	3.4	2.1	1.45	1.05	0.8	0.65
	11	3.6	2.3	1.6	1.15	0.9	0.75
	12	3.8	2.5	1.75	1.25	1	0.85

Eiettor tipo E

Valore del coefficiente K: Ms/Mm = portata aspirata/portata motrice

Tabella 2

Aspirazione (mt.C.A.)	Pressione motrice(bar)	Altezza di mandata (mt. C.A.)					
		5	10	15	20	25	30
5 mt C.A.	1.5	0.27					
	2.0	0.54	0.17				
	3	0.81	0.39	0.18			
	4	1.08	0.61	0.35	0.18		
	5	1.35	0.8	0.5	0.32	0.18	
	6	1.62	0.98	0.65	0.44	0.31	0.19
	7	1.81	1.12	0.8	0.55	0.41	0.3
	8	2	1.26	0.92	0.65	0.5	0.38
	9	2.18	1.39	1	0.75	0.58	0.45
	10	2.34	1.53	1.1	0.85	0.66	0.52
	11	2.5	1.67	1.2	0.93	0.72	0.59
	12	2.65	1.8	1.3	1	0.8	0.65

Esempio: Portata richiesta: 8 m³/h – Pressione motrice: 10 bar

Battente di aspiraz.: 5 mt C.A. – Altezz di mandata: 20 mt. C.A.

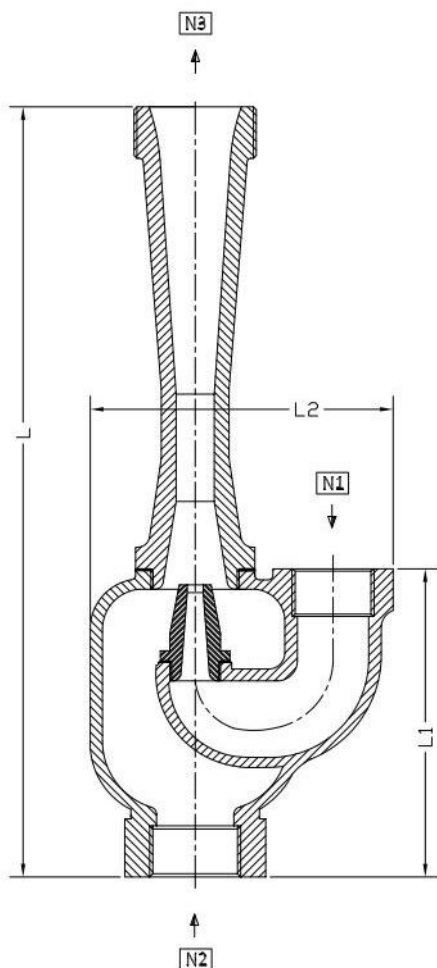
Dalla tabella 2 risulta: K=0.85 (0.85 litri di acqua aspirata per ogni litro di acqua motrice)

Il consumo di acqua motrice è pari a 9.5 m³/h.

Il modello richiesto è 40-40-50 (tabella E)

Eiettori tipo B/G

TABELLA B/G	Portata aspirata	N1 motore	N2 aspirazione	N3 mandata	L	L1	L2	Kg
B0	2 m ³ /h	3/4"	3/4"	3/4"	223	92	93	2
B1	3.5 m ³ /h	1"	1"	1"1/4	285	110	115	4
B2	6 m ³ /h	1"1/4	1"1/4	1"1/2	305	120	128	5
G1	9 m ³ /h	1"1/2	1"1/2	2"	393	152	150	8
G2	14 m ³ /h	2"	2"	2"1/2	490	182	180	14
G3	25 m ³ /h	2"1/2	2"1/2	3"	635	215	200	25



Eietto tipo B/G

Valore del coefficiente K: Ms/Mm = portata aspirata/portata motrice

Tabella 1

Aspirazione (mt.C.A.)	Pressione motrice(bar)	Altezza di mandata (mt. C.A.)			
		5	10	15	20
2 mt C.A.	2.0	0.57	0.17		
	3	1.05	0.42	0.18	
	4	1.39	0.68	0.36	0.17
	5	1.7	0.89	0.54	0.26
	6	2.05	1.1	0.71	0.36
	7	2.4	1.28	0.8	0.45
	8	2.7	1.45	0.88	0.55
	9	2.98	1.6	0.97	0.62
	10	3.25	1.78	1.08	0.68
	11	3.42	1.96	1.2	0.78
	12	3.65	2.13	1.31	1.06

Eietto tipo B/G

Valore del coefficiente K: Ms/Mm = portata aspirata/portata motrice

Tabella 2

Aspirazione (mt.C.A.)	Pressione motrice(bar)	Altezza di mandata (mt. C.A.)			
		5	10	15	20
5 mt C.A.	2.0	0.5	0.14		
	3	0.75	0.32	0.14	
	4	1	0.5	0.25	0.14
	5	1.25	0.65	0.36	0.2
	6	1.5	0.8	0.47	0.25
	7	1.68	0.92	0.57	0.31
	8	1.85	1.03	0.66	0.4
	9	2	1.14	0.72	0.75
	10	2.15	1.25	0.8	0.53
	11	2.38	1.37	0.98	0.59
	12	2.5	1.48	1	0.63

Esempio: Portata richiesta: 8 m³/h – Pressione motrice: 5 bar

Battente di aspiraz.: 2 mt C.A. – Altezz di mandata: 10 mt. C.A.

Dalla tabella 2 risulta: K=0.89 (0.89 litri di acqua aspirata per ogni litro di acqua motrice)

Il consumo di acqua motrice è pari a 9. m³/h.

Il modello richiesto è G1 (tabella B/G)