



ISO 9001 - Cert. N° 0633



ATEX
CERTIFIED

MEX - LEX

Pompe per vuoto ad anello liquido monostadio
Single stage liquid ring vacuum pumps

DESCRIZIONE

CARATTERISTICHE

Le pompe per vuoto ad anello liquido serie MEX - LEX sono del tipo monostadio, per alto vuoto, grazie alle valvole di variazione del rapporto di compressione.

Oltre che per la semplicità e robustezza, si caratterizzano per i seguenti vantaggi:

- ampia versatilità d'impiego
- elevata affidabilità
- possibilità di aspirare diversi gas e vapori nonché eventuali trascinatori di liquidi associati
- compressione isoterma
- unica parte in movimento: la girante
- disponibilità di esecuzioni in materiali pregiati (Nickel-Bronzo-Alluminio, Titanio) e con tenute speciali
- manutenzione ridotta al minimo
- funzionamento senza vibrazioni
- rumorosità molto contenuta

COSTRUZIONE

MEX: La pompa è fissata direttamente sulla flangia motore. I motori sono in esecuzione standard B3/B5.

LEX: La pompa è montata sulla flangia di un supporto. I motori sono in esecuzione B5.

La supportazione è costituita, per entrambe le esecuzioni, da due cuscinetti a sfere prelubrificati a vita.

Il senso di rotazione è orario, visto dal lato motore.

La tenuta sull'albero è realizzata a mezzo di una tenuta meccanica semplice secondo DIN 24960

- Possibilità di pompa certificata ATEX

IMPIEGO

La pompa, durante il funzionamento, deve essere sempre alimentata con il liquido di esercizio per comprimere il gas e asportare il calore generato e per il reintegro dell'anello liquido.

Il liquido di esercizio può essere separato dal gas in un apposito separatore a valle e, in caso di ricircolo totale, raffreddato tramite scambiatore di calore.

Normalmente viene utilizzata acqua.

PRINCIPALI SETTORI DI IMPIEGO

- Chimica
- Petrochimica
- Farmaceutico
- Alimentare
- Plastica
- Tessile
- Mattoniere

APPLICAZIONI TIPICHE

- Essiccazione
- Distillazione e cristallizzazione sottovuoto
- Filtrazione sottovuoto
- Sterilizzazione
- Degasaggio
- Generazione di potenza (estrazione incondensabili)
- Sistemi del vuoto centralizzati

CHARACTERISTICS

DEX liquid ring vacuum pump range is single stage type with vary port valve design.

Simplicity and robustness are the main features but there are other advantages to be highlighted as follows:

- wide range of applications
- high reliability
- possibility to handle various gases and vapours nevertheless associated liquid carry over
- isothermal compression
- one moving part: the rotor
- different exotic material executions available (Nickel-Bronze-Aluminium, Titanium) and with special mechanical seals
- low maintenance
- low vibrations
- silent running

CONSTRUCTION

MEX: The pump is fixed directly to the motor flange. Motors are standard B3/B5 construction.

LEX: The pump is mounted on a bracket. Motors are standard B5 construction.

Shaft supporting: for all versions, there are two grease-lubricated ball bearings.

Rotating direction: clock-wise when viewed from the motor side.

Shaft seal: by means of a single mechanical seal according to DIN 24960.

- Possibility to have ATEX certified pumps

OPERATION

The service liquid must be continuously fed to the pump during operation in order to compress the gas and remove the generated heat and to restore the liquid ring. The service liquid may be separated from the gas into a discharge separator and, in case of total recirculation, cooled down by means of a heat exchanger. Normally, water is used as service liquid.

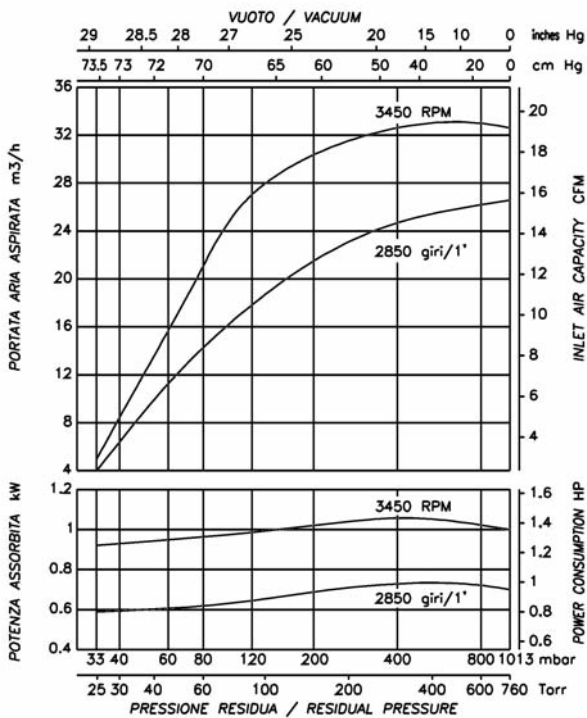
MAIN APPLICATIONS FIELDS

- Chemical
- Petrochemical
- Pharmaceutical
- Food
- Plastics
- Textile
- Tile and Brick

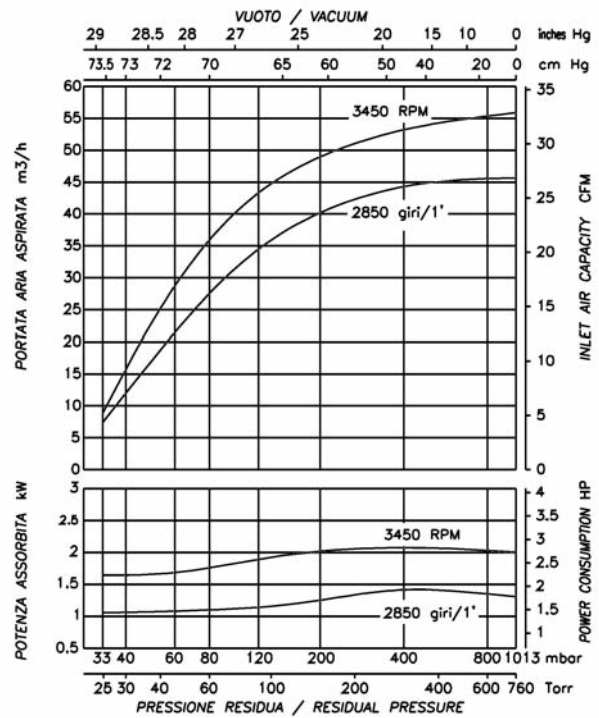
TYPICAL APPLICATIONS

- Drying
- Vacuum distillation and crystallization
- Vacuum filtration
- Sterilisation
- Degassing
- Power generation (condenser exhauster)
- Centralized vacuum systems

MEX-LEX 25



MEX-LEX 50



I valori di portata indicati sono riferiti ad aria rarefatta secca, alla temperatura di 20°C, alla pressione atmosferica di 1013 mbar e all'impiego di acqua alla temperatura di 15°C, quale liquido di esercizio. I dati indicati sono passibili di variazioni al modificarsi delle condizioni di esercizio. Così, ad esempio, cambiamenti delle caratteristiche fisiche dei gas da convogliare, variazioni delle caratteristiche (tensione di vapore, temperatura, peso specifico, viscosità) del liquido di esercizio, convogliamenti di gas miscelati a fluidi o misti a vapori sono fattori che determinano sensibili variazioni rispetto alla portata nominale.

Nell'esecuzioni in AISI 316, la portata diminuisce di circa il 10% rispetto ai valori indicati nella curva.

La potenza dei motori, per impieghi normali, viene scelta per le suddette condizioni di esercizio. Nei casi in cui viene richiesta una potenza maggiore, si passa alla grandezza successiva.

Per aumentare il grado di vuoto massimo raggiungibile con la pompa, si può montare sulla tubazione di aspirazione un eiettore a gas; esso funziona sfruttando la caduta di pressione tra la bocca aspirante e la bocca premente della pompa, senza necessitare di alcuna fonte di energia esterna.

La minima pressione di aspirazione raggiungibile è circa 10 mbar. Il campo d'impiego dell'eiettore è al di sotto di 40 mbar.

Il nostro Ufficio Tecnico sarà lieto di fornirVi ulteriori informazioni.

Given capacity values are referred to rarefied dry air at the temperature of 20°C, atmospheric pressure of 1013 mbar, service liquid consisting of water at 15°C. Alterations can occur when working conditions change. For instance, changes of the physical properties of the handled gas or service liquid (vapour pressure, temperature, specific gravity, viscosity), combination among different types of gas and vapours are factors which might determine heavy impacts on the nominal capacity.

Pumps in AISI 316 execution are 10% less performing compared to the curve capacity values.

Selected motor power is based on the standard operating conditions. In case of a higher power demand, it is possible to install the next motor size.

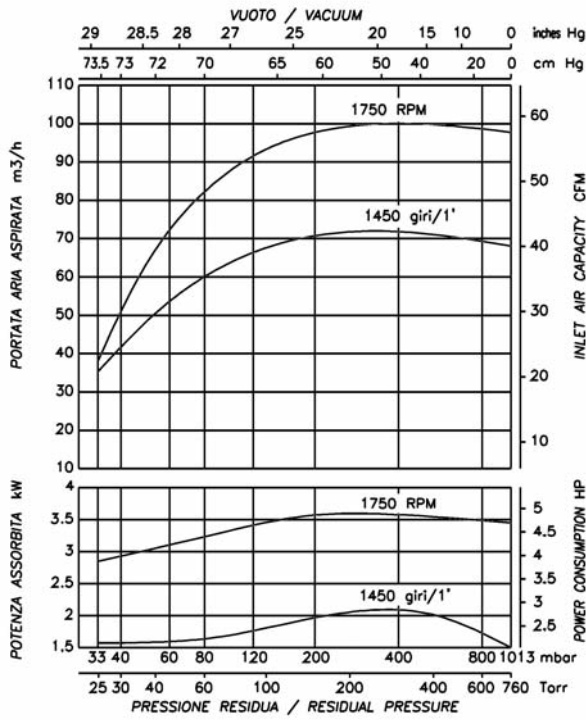
In order to achieve a deeper vacuum, a gas ejector can be installed ahead of the pump; it operates by taking advantage of the pressure difference created by the pump with no need of a high energy motive fluid.

The maximum suction pressure which can be reached is about 10 mbar. The ejector should be used below 40 mbar.

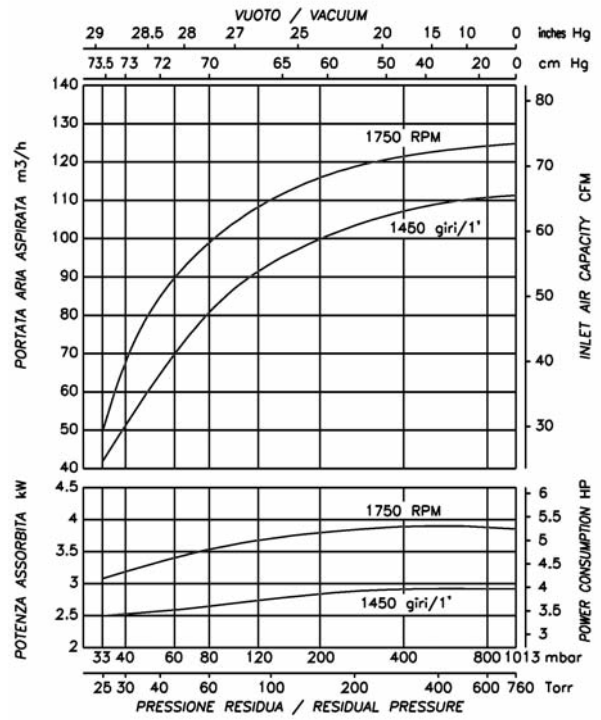
For further information apply to our Technical Department.



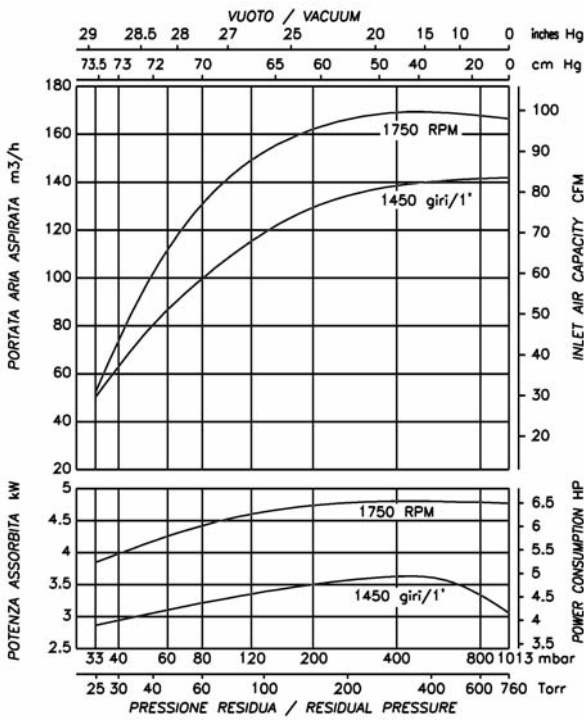
MEX-LEX 90



MEX-LEX 125

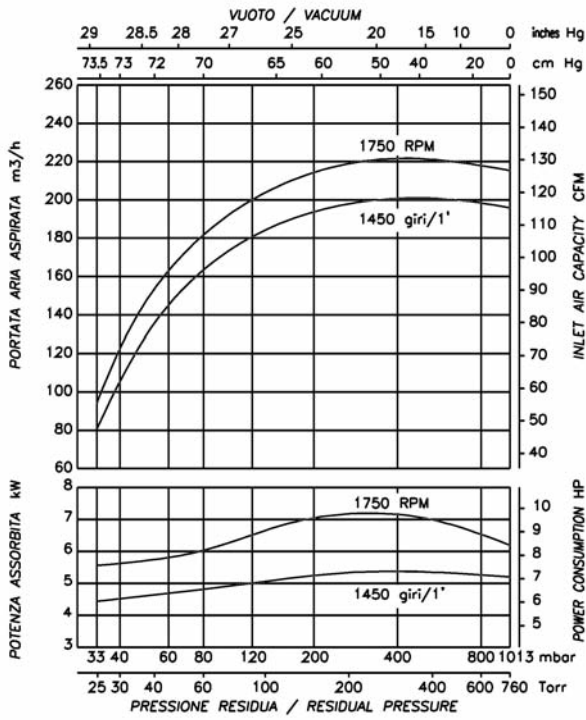


MEX-LEX 150

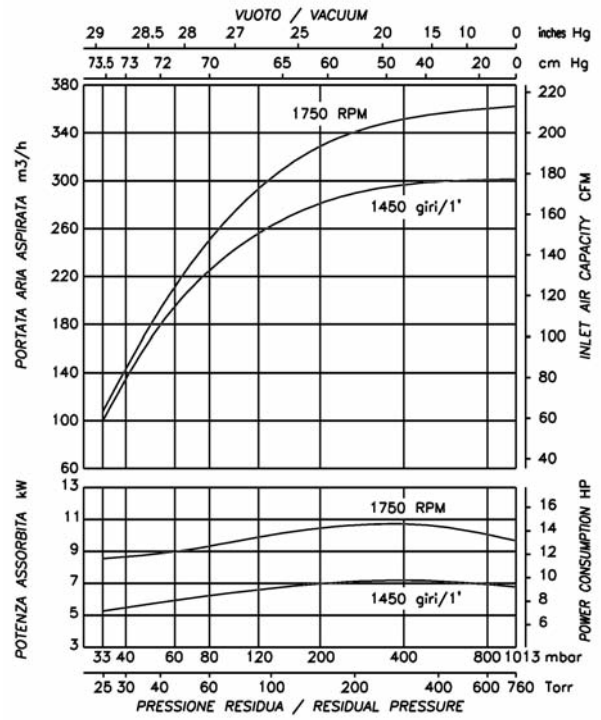


Le pompe del vuoto sono certificate **ATEX** su richiesta

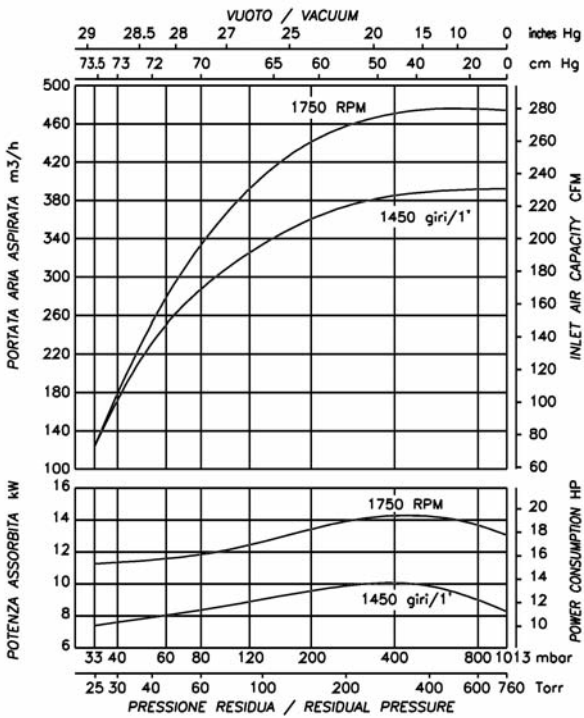
MEX-LEX 250



MEX-LEX 320



MEX - LEX 450




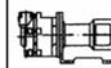

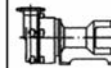
... according
94/9/REG B. b ii
stored



Vacuum pumps are **ATEX** certified upon request.

DATI PRESTAZIONI

PERFORMANCE DATA

TAVOLA DATI ED ESECUZIONI DELLE POMPE PER VUOTO AD ANELLO LIQUIDO MEX - LEX MEX - LEX LIQUID RING VACUUM PUMPS DATA TABLE AND CONSTRUCTIONS							PRESSIONE DI ASPIRAZIONE MINIMA 33 mbar MINIMUM SUCTION PRESSURE 33 mbar						
POMPA PUMP	COSTRUZIONE CONSTRUCTION		MOTORE 50 Hz		MOTORE 60 Hz		PORTATA MAX. LIQUIDO DI ESERCIZIO m ³ /h MAX. SERVICE FLUID FLOW		PORTATA IN ASPIRAZIONE A 120 mbar m ³ /h INLET CAPACITY AT 120 mbar		RUMOROSITA' dB(A) NOISE LEVEL	MOMENTO DI INERZIA MOMENT OF INERTIA	CONTENUTO DI LIQUIDO NELLA POMPA CONTENT OF LIQUID IN THE PUMP
	MEX	LEX	MOTOR		MOTOR		50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	80 mbar dB(A)	Kgm ²	litri/liters
			kW	min ⁻¹	kW	min ⁻¹							
MEX/LEX 25			0,75	2850	1,1	3450	0,20	0,16	18	27	68 ± 2	0,003	0,31
MEX/LEX 50							0,50	0,35	35	44	69 ± 2	0,009	0,41
MEX/LEX 90			2,2	1450	4	1750	0,70	0,80	67	92	72 ± 2	0,040	1,00
MEX/LEX 125			3		4		0,78	0,80	92	108	72 ± 2	0,060	1,11
MEX/LEX 150			4		5,5		0,80	0,80	116	150	72 ± 2	0,070	1,51
MEX/LEX 250			5,5		7,5		1,20	1,00	184	201	72 ± 2	0,130	3,00
MEX/LEX 320			7,5		11		1,26	1,45	258	290	72 ± 2	0,181	2,60
MEX/LEX 450			11		15		1,45	1,45	325	395	73 ± 2	0,282	3,70

MEX 3 (0,18 Kw) e MEX 10 (0,37 Kw) disponibili su richiesta - MEX 3 (0,18 Kw) and MEX 10 (0,37 Kw) available upon request

MATERIALI DI COSTRUZIONE

MATERIALS OF CONSTRUCTION

Pos.	DENOMINAZIONE DENOMINATION	ESECUZIONE / CONSTRUCTION	
		GX	XX
1	Corpo intermedio Housing	Q 250 UNI - ISO 185 (Ghisa / Cast iron)	CF8M - ASTM A 351 (AISI 316)
2	Disco distributore Port plate		
4	Corpo aspirante/premente Suction/discharge casing		
3	Girante Impeller	CF8M - ASTM A 351 (AISI 316)	
11	Albero Shaft	X20Cr13 - EN 10088-3 (AISI 420) <1>	
5	Tenuta meccanica Mechanical seal	Carburo di Silicio/Grafite-Viton® Silicon carbide/Graphite-Viton®	Acciaio inox/Grafite-PTFE-FEP Stainless steel/Graphite-PTFE-FEP
7	Valvola Vary port valve	PTFE	

<1> per LEX 25&50; for LEX 25&50: A 576 GR. 1045 (Acc. al carbonio / Carbon Steel)

FUNZIONAMENTI TIPICI DEL CIRCUITO ANELLO LIQUIDO

SERVICE LIQUID SUPPLY ARRANGEMENTS

Funzionamento con apporto totale di liquido fresco

Tipico funzionamento per impianti nei quali esiste una sufficiente disponibilità di liquido e dove non esistono problemi di smaltimento in quanto sia il liquido, sia il gas aspirato non sono considerati inquinanti.

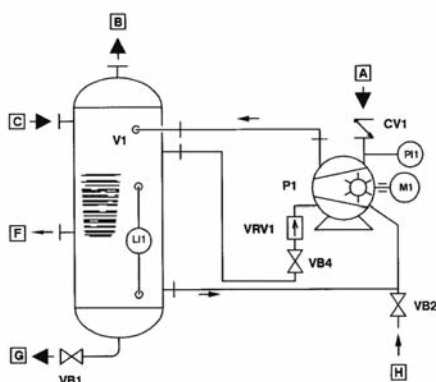
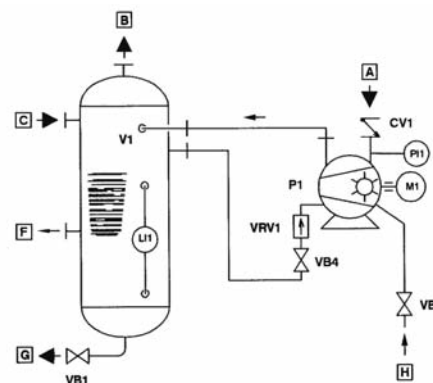
Il gas miscelato al liquido di esercizio viene convogliato direttamente allo scarico oppure, se viene richiesta una separazione gas-liquido, ad un serbatoio bi-fasico dove il gas viene separato per gravità, mentre il liquido viene drenato nella parte inferiore. E' consigliabile assicurare una pressione di ingresso del liquido di esercizio superiore di 0.5 bar rispetto alla pressione di mandata della pompa.

Once through

Standard arrangement for installation where there is enough fresh service liquid available and there are no handling problems down-stream as both the liquid and the gas are not considered as polluted or polluting.

The gas mixed together with the service liquid can be sent directly into the discharge system or, if gas-liquid separation is required, to a separator tank; by gravity, the gas will flow out from the top and the liquid from the bottom.

It is recommended to make sure that the service liquid supply pressure is 0.5 bar above the pump discharge pressure.



Funzionamento combinato con parziale ricircolo del liquido

Tipico funzionamento dove sono richiesti bassi consumi di liquido fresco, caratteristiche di funzionamento della pompa tali da poter utilizzare liquido di esercizio a temperatura più elevata e dove non esistono problemi di smaltimento in quanto sia il liquido, sia il gas aspirato non sono inquinanti.

Il liquido di esercizio è costituito in parte da liquido fresco (generalmente circa il 50%) ed in parte dal liquido più caldo proveniente dal serbatoio separatore. Anche in questo caso è consigliabile assicurare una pressione di ingresso del liquido di esercizio superiore di 0.5 bar rispetto alla pressione di mandata della pompa.

Partial recirculation

This configuration is particularly indicated when the fresh liquid consumption must be low, the pump can operate with a service liquid having a higher temperature compared to the fresh liquid and when there are no handling problems down-stream as both the liquid and the gas are not considered as polluted or polluting.

The service liquid flow consists partly of fresh liquid (normally approx. 50%) and the

remaining quantity by liquid at higher temperature recovered from the separator tank.

Also in this case it is recommended to make sure that the service liquid supply pressure is 0.5 bar above the pump discharge pressure.

Funzionamento con totale ricircolo del liquido

Tipico funzionamento per impianti nei quali si deve evitare la dispersione del gas aspirato, oppure dove vengono utilizzati fluidi che, per la loro composizione chimica o perchè contaminati dal gas aspirato, non possono essere scaricati per problemi di inquinamento o che non possono comunque uscire dal processo.

Il liquido di esercizio circola dalla pompa al serbatoio separatore, attraverso uno scambiatore di calore dove viene raffreddato alla temperatura di funzionamento prescritta, quindi ritorna nella pompa.

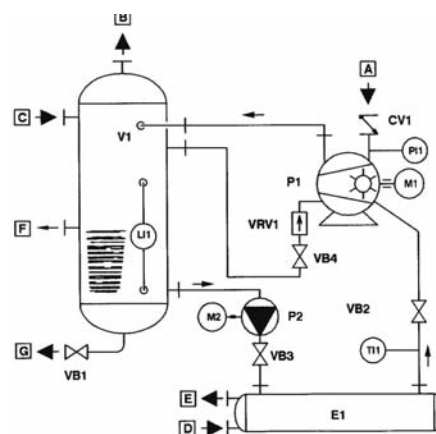
Nel caso in cui lo scambiatore di calore crei nel circuito perdite di carico eccessive, e quindi difficoltà di alimentazione dell'anello liquido, si rende necessario l'uso di una pompa di ricircolo per ripristinare nel circuito la pressione richiesta.

Recirculated service liquid arrangement

This arrangement has to be followed any time there is an application which requires to avoid any process gas leakage or when there are involved fluids which for their chemical composition or pollution caused by the process gas cannot leave the plant for environmental or process reasons.

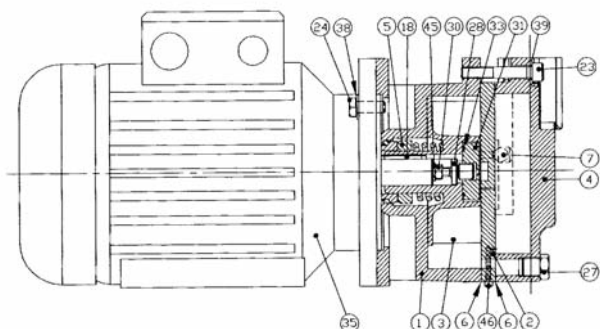
The service liquid flows from the pump into a separator tank, recirculated back through a heat exchanger where it is cooled down at a specified temperature and then back to the pump.

In case the heat exchanger generates a high pressure drop thus altering the conditions for a good service liquid supply, it is necessary to install a recirculation pump to restore the pressure required in the system.

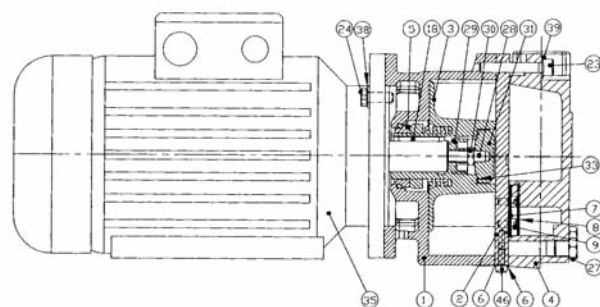


Bocchelli	Nozzles	Accessori	Accessories	Accessori	Accessories
Aspirazione	A	Suction	Pompa del vuoto	P1	Vacuum pump
Scarico Gas	B	Discharge	Motore el. pompa vuoto	M1	Vacuum pump el. motor
Reintegro liquid di esercizio	C	Service liquid make up	Serbatoio separatore	V1	Separator tank
Ingresso acqua raffreddamento	D	Cooling water inlet	Scambiatore di calore	E1	Heat exchanger
Uscita acqua raffreddamento	E	Cooling water outlet	Pompa di ricircolo	P2	Recirculation pump
Scarico troppo pieno	F	Overflow	Motore el. pompa ricircolo	M2	Recirculation pump el. motor
Drenaggio serbatoio separatore	G	Separator drain	Valvola di ritegno	CV1	Inlet check valve
Ingresso liquido di esercizio	H	Service liquid inlet	Vuotometro	P1	Vacuum gauge
					Termometro
					TI1
					VRV1
					Anticavitation valve
					VB1
					Drain valve
					VB2 - VB5
					Shut-off valve
					VB3-VB4
					Adjusting valve

MEX 25



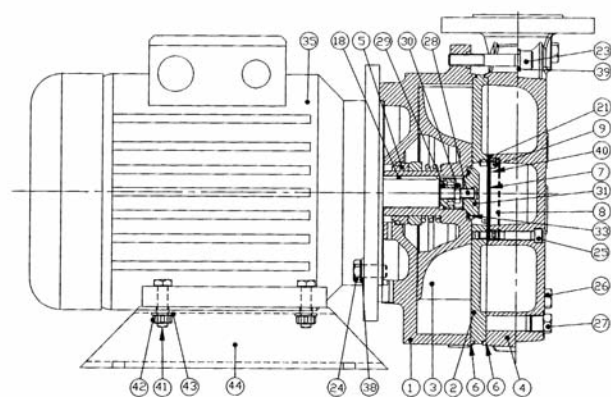
MEX 50



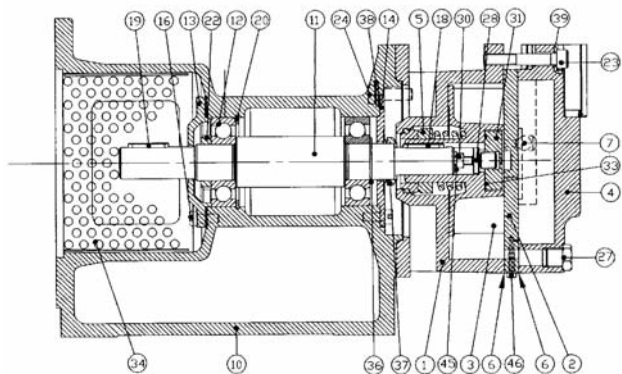
Item	Descrizione	Description
1	Corpo intermedio	Casing
2	Disco distributore	Port plate
3	Girante	Impeller
4	Coperchio Asp/Prem	Cover
5	Tenuta meccanica	Mechanical seal
6	Guarnizione liquida	Liquid gasket
7	Valvola a membrana	Vari-port valve
8	Piastra valvola	Valve plate
9	Vite	Screw
18	Linguetta girante	Impeller key
21	Rosetta	Washer
23	Vite	Screw
24	Vite	Screw
25	Vite	Screw
26	Tappo	Plug
27	Tappo	Plug
28	Vite di regolazione	Adjusting stud
29	Ghiera di regolazione	Adjusting nut
30	Dado	Nut
31	Ghiera bloccaggio girante	Impeller nut
33	Anello O-Ring	O-Ring
35	Motore elettrico	Electric motor
38	Rosetta	Washer
39	Rosetta	Washer
* 40	Piastra elastica	Elastic plate
41	Vite	Screw
42	Dado	Nut
43	Rosetta	Washer
44	Supporto motore	Foot
45	Rosetta	Washer
46	Vite	Screw

* Solo per MEX 90
Only for MEX 90

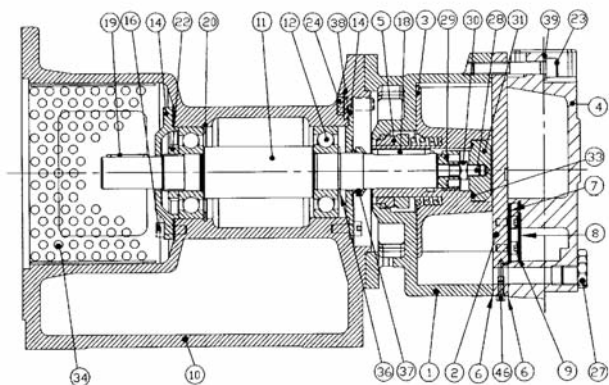
MEX 90 -125 - 150 - 250 - 320 - 450



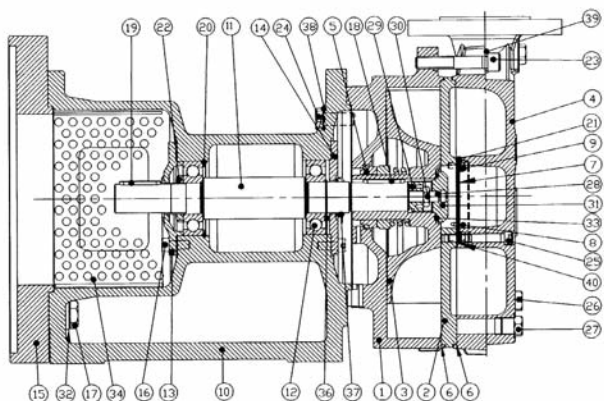
LEX 25



LEX 50



LEX 90 - 125 - 150 - 250 - 320 - 450



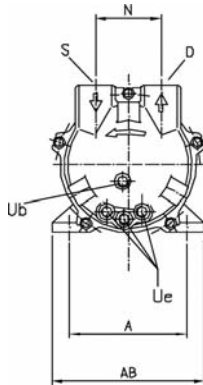
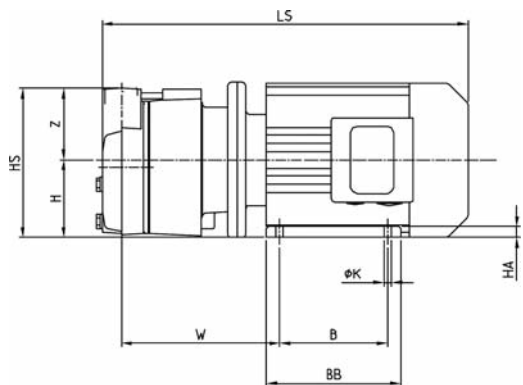
Item	Descrizione	Description
1	Corpo intermedio	Casing
2	Disco distributore	Port plate
3	Girante	Impeller
4	Coperchio Asp/Prem	Cover
5	Tenuta meccanica	Mechanical seal
6	Guarnizione liquida	Liquid gasket
7	Valvola a membrana	Vari-port valve
8	Piastra valvola	Valve plate
9	Vite	Screw
10	Supporto	Bearing housing
11	Albero	Shaft
12	Cuscinetto	Bearing housing
13	Coperchio lato comando	Bearing cover d.e.
14	Coperchio lato opp.com.	Bearing cover i.e.
** 15	Flangia adattatrice	Adaptor flange
16	Vite	Screw
** 17	Vite	Screw
18	Linguetta girante	Impeller key
19	Linguetta giunto	Coupling key
20	Anello d'arresto	Circlip
21	Rosetta	Washer
22	Ghiera cuscinetto	Bearing nut
23	Vite	Screw
24	Vite	Screw
25	Vite	Screw
26	Tappo	Plug
27	Tappo	Plug
28	Vite di regolazione	Adjusting stud
29	Ghiera di regolazione	Adjusting nut
30	Dado	Nut
31	Ghiera bloccaggio girante	Impeller nut
** 32	Rosetta	Washer
33	Anello O-Ring	O-Ring
34	Protezione giunto	Coupling guard
36	Anello d'arresto	Circlip
37	Anello V-seal	V-seal
38	Rosetta	Washer
39	Rosetta	Washer
* 40	Piastra elastica	Elastic plate
45	Rosetta	Washer
46	Vite	Screw

* Solo per LEX 90
Only for LEX 90

** Solo per LEX 150, 320 - 60 Hz
Only for LEX 150, 320 - 60 Hz

Solo per LEX 450-50/60 Hz
Only for LEX 450-50/60 Hz

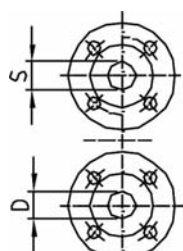
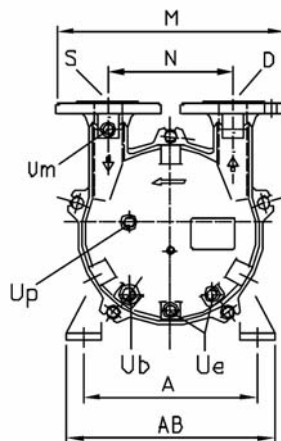
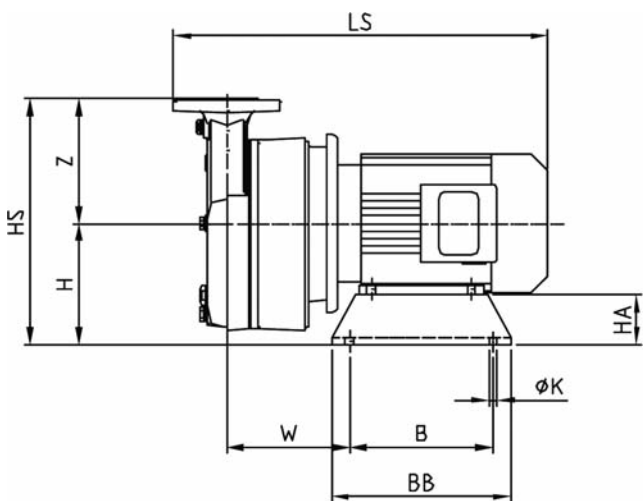
MEX 25 - 50



S	1" Gas	Aspirazione Suction
D	1" Gas	Mandata Discharge
Ub	1/4" Gas	Attacco per liquido di esercizio Service liquid connection
Ue	1/4" Gas	Drenaggio pompa Pump drain

	kW	Hz	IEC	Giri/min	LS	W	A	AB	B	BB	K	HA	H	HS	N	Z	PESO TOTALE - KG
				rpm													TOTAL WEIGHT - KG
MEX 25	0,8	50	80	2800	396	159	125	153	100	125	8	9,5	80	160	70	80	15
	1,1	60	80	3500													16
MEX 50	1,5	50	90S	2800	435	178,5	140	170	100	150	8	11	90	173	75	83	23
	2,2	60	90L	3500					125								25

MEX 90 - 125 - 150 - 250 - 320



FLANGE SECONDO UNI 2223-2229 PN 10
FLANGES ACCORDING TO UNI 2223-2229 PN 10

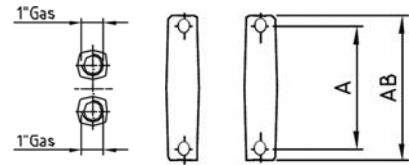
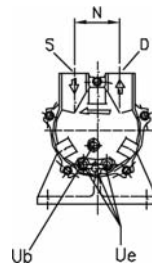
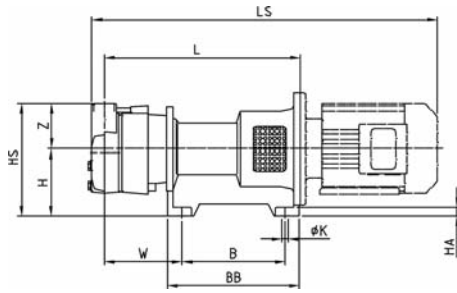
S	DN 65	Aspirazione Suction flange	MEX 250-320
D		Mandata Discharge flange	
S	DN 40	Aspirazione Suction flange	MEX 90-125-150
D		Mandata Discharge flange	

Um	3/8" Gas	Attacco per vuotometro Vacuum gauge connection	
Ue	3/8" Gas	Drenaggio pompa Pump drain	
Up	1/2" Gas	Troppo pieno Overflow	MEX 250-320
	3/8" Gas		MEX 90-125-150
Ub	1/2" Gas	Attacco per liquido di esercizio Service liquid connection	MEX 250-320
	3/8" Gas		MEX 90-125-150

	kW	Hz	IEC	Giri/min	LS	H	HS	W	A	AB	B	BB	K	HA	M	N	Z	PESO TOTALE - KG
				rpm														TOTAL WEIGHT - KG
MEX 90	2,2	50	100	1450	515	160	335	155,5	160	220								67
	4	60	112M	1750	538	172	347	162,5	190	250								77
MEX 125	3	50	100	1450	534	160	335	174,5	160	220	225	300			330	180	175	71
	4	60	112M	1750	537	172	347	181,5	190	250								79
MEX 150	4	50	112M	1450	566	172	347	190,5	190	250			12	60				87
	5,5	60	132S	1750	605	192	367	207	216	276								93
MEX 250	5,5	50	132S	1450	643	192	407	227,5	216	276								114
	7,5	60	132M	1750	681	192	407	227,5	216	276								123
MEX 320	7,5	50	132M	1450	713	192	407	259,5	216	276	263	340			385	200	215	114
	11	60	132M	1750	763	192	407	259,5	216	276								123

MEX 450 monoblocco disponibile su richiesta - Monobloc MEX 450 available upon request

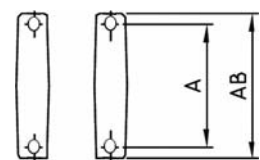
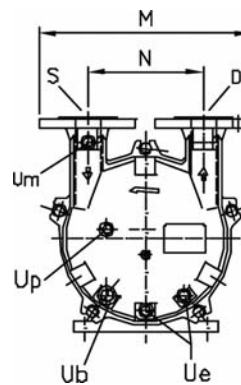
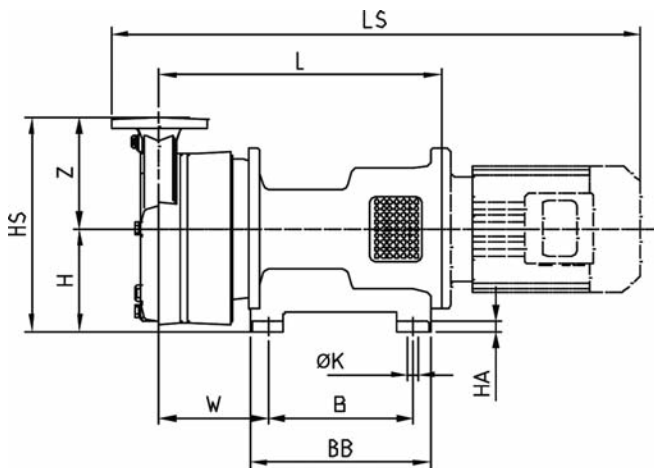
LEX 25 - 50



S	1" Gas	Aspirazione Suction
D	1" Gas	Mandata Discharge
Ub	1/4" Gas	Attacco per liquido di esercizio Service liquid connection
Ue	1/4" Gas	Drenaggio pompa Pump drain

	kW	Hz	IEC	Giri/min rpm	L	LS	W	A	AB	B	BB	K	HA	H	HS	N	Z	PESO TOTALE - KG
																		TOTAL WEIGHT - KG
LEX 25	0,75	50	80	2800	343	620	141	140	175	170	228	14	10	120	200	70	80	22
	1,1	60	80	3500														
LEX 50	1,5	50	90S	2800	356,5	670	154,5	140	175	170	228	14	10	120	203	75	83	28
	2,2	60	90L	3500														

LEX 90 - 450



FLANGE SECONDO UNI 2223-2229 PN 10
FLANGES ACCORDING TO UNI 2223-2229 PN 10

	S	DN 65	Aspirazione Suction flange	LEX 250-320-450
	D		Mandata Discharge flange	
	S	DN 40	Aspirazione Suction flange	LEX 90-125-150
	D		Mandata Discharge flange	

Um	3/8" Gas	Attacco per vuotometro Vacuum gauge connection	
Ue	3/8" Gas	Drenaggio pompa Pump drain	
Up	1/2" Gas	Troppo pieno Overflow	LEX 250-320-450
	3/8" Gas		LEX 90-125-150
Ub	1/2" Gas	Attacco per liquido di esercizio Service liquid connection	LEX 250-320-450
	3/8" Gas		LEX 90-125-150

	kW	Hz	IEC	Giri/min rpm	L	LS	W	A	AB	B	BB	K	HA	H	HS	M	N	Z	PESO TOTALE - KG
																			TOTAL WEIGHT - KG
LEX 90	2,2	50	100	1450	425	805	175	210	250	210	280	14	15	160	335	330	180	175	80
	4	60	112M	1750		843													
LEX 125	3	50	100	1450	444	824	194	210	250	210	280	14	15	160	335	330	180	175	82
	4	60	112M	1750		847													
LEX 150	4	50	112M	1450	453	856	203	210	250	210	280	14	15	160	335	330	180	175	83
	5,5	60	132S	1750		918													
LEX 250	5,5	50	132S	1450	585	1048	226	210	250	210	280	14	15	160	335	330	180	175	119
	7,5	60	132M	1750		1086													
LEX 320	7,5	50	132M	1450	618	1118	258	250	300	315	395	18	195	410	385	200	215	128	
	11	60	160M	1750		1214													
LEX 450	11	50	160M	1450	691	1259	303	250	300	315	395	18	195	410	385	200	215	135	
	15	60	160L	1750		1303													



Finder Pompe S.p.A.

23807 MERATE (Lc) - ITALY

Via Bergamo, 65

Tel. +39 039 9982.1

Fax +39 039 599267

e-mail: finder@finderpompe.com

Internet: www.finderpompe.com