



Fig. 1

Verwendung:

Vollautomatische Vakuumpumpe zur niveaugesteuerten Druckevakuierung mehrerer Kreiselpumpen zur Förderung von sauberen bis leicht verschmutzten Flüssigkeiten. Die zu evakuierenden Kreiselpumpen müssen aus dem gleichen Saugniveau arbeiten.

Application:

Fully automatic central vacuum unit designed for level-controlled, permanent evacuation of several centrifugal pump units handling clean to lightly contaminated liquids. It is essential that the centrifugal pumps have to be evacuated operate on the same suction level.

Funktion:

Die Vakuumpumpen erzeugen in Abhängigkeit von der Niveausteuerng in dem Vakuumbehälter stets ein Vakuum, daß der Höhe zwischen dem jeweiligen saugseitigen Flüssigkeitsniveau und dem Flüssigkeitsstand im Vakuumbehälter entspricht. Durch die besondere Konstruktion der ölfrei arbeitenden vatec-Vakuumpumpen paßt sich das Vakuum automatisch den wechselnden Flüssigkeitsständen auf der Saugseite an. Während des Betriebes der Kreiselpumpen findet über die Ausgleichsleitung eine ständige barometrische Entwässerung statt. Jede der Kreiselpumpen wird über eine eigenen Verbindungsleitung mit der Anschlußseite der Vakuumpumpe verbunden. Damit sind die Kreiselpumpen als kommunizierende Geräte ständig mit Fördermedium gefüllt und verzögerungsfrei einschaltbar. Die Anfahrvakuumierung vor dem erstmaligen Start der Kreiselpumpen erfolgt über beide Vakuumpumpen. Erforderliche Nachevakuumierungen während des Betriebes durch Ausgasungen, Undichtigkeiten oder luftziehende Wirbel erfolgen wechselseitig über eine Vakuumpumpe und gegebenenfalls unter Zuschaltung der zweiten Vakuumpumpe.

Function:

In accordance with the level control in the vacuum tank, the vacuum pumps create a vacuum with corresponds to the respective level on the suction side and the level of liquid in the vacuum tank. Due to the special design features of the vatec vacuum pumps, the vacuum adjusts itself automatically to the changing liquid levels on the suction side. During operation of the centrifugal pumps, a continual barometric drainage takes place by means of the balancing pipe. Each of the centrifugal pumps are linked by independent connection lines to the connector box of the central vacuum unit. Thereby, the centrifugal pumps, as communicating vessels, are continuously filled with pumping medium and can be switched on without delay. Preliminary evacuation prior to the first start-up of the centrifugal pumps is carried out by using both vacuum pumps. Should further evacuation become necessary during operation, due to gas emission, leakage or air vortex at the suction inlet, evacuation will be carried out by one vacuum pump working in an alternating cycle.

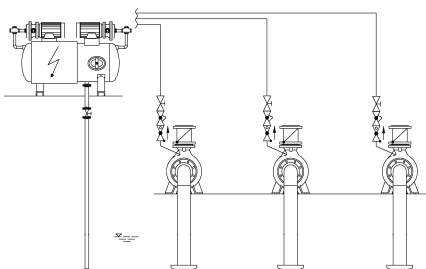


Fig. 2a

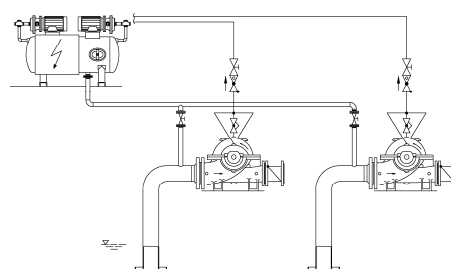


Fig. 2b

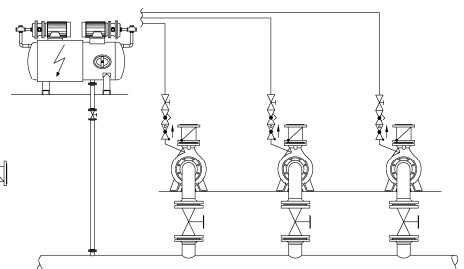


Fig. 2c

Ausführung:

Die Vakuumpumpe ist mit Vakuumpumpen und Vakuumbehältern unterschiedlicher Größe lieferbar.

Größe Vakuumbehälter: 125l - 250l - 500l - 1000l
Typ Vakuumpumpen: FVP 1327 - 1351 - 2081 - 2388

Komponenten der anschlussfertigen Standardausführung:

- Vakuumbehälter
- Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen (2)
- Niveauschaltung
- Betriebsflüssigkeits-Magnetventile
- Steuergerät

Sonderzubehör:

Saugrohr-Einlaufdüse, Typ SDS/SDF zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit, Kavitationssicherheit und Vermeidung frühzeitiger Bildung von luftziehenden Wirbeln (Druckblatt 40901).

Steuerung:

Angebautes Steuergerät mit potentialfreien Kontakten für Ferneinschaltung, Startfreigabe der Kreiselpumpe und Sammelstörmeldung.

Fernsteuerung:

Die Ein- und Ausschaltung der Anlage sowie Störmeldungen als Sammelstörmeldung können durch potentialfreie Kontakte zur Schaltzentrale fernübertragen werden.

Zyklische Vertauschung der Vakuumpumpen:

Zur Verkürzung der Evakuierungszeit schalten sich bei der erstmaligen Vorevakuierung beide Vakuumpumpen gleichzeitig ein. Während der Nachevakuierungen arbeiten beide im Wechselbetrieb, dabei ist die eine Vakuumpumpe Betriebspumpe während die andere als Reservepumpe zur Verfügung steht. Die Zuschaltung der jeweiligen Reservepumpe erfolgt entweder durch Laufzeitüberschreitung oder Störungen der Betriebspumpe.

Installationshinweise:

Anschlüsse:

Abluft Vakuumpumpen	F	Exhaust- vacuum pumps
Ausgleichsleitung	K	Balancing pipe
Gehäuse-Entlüftungsleitung	S	Casing vent pipes
Betriebsflüssigkeit-Einspeisung	W1	Service liquid supply

Die Vakuumpumpe wird mindestens 1 m über dem höchsten zu entlüftenden Punkt, z.B. dem Kreiselpumpengehäuse, aufgestellt. Die maximale Aufstellungshöhe über dem niedrigsten saugseitigen Flüssigkeitsstand darf bei Wasser als Fördermedium nicht mehr als 7,5 m, abzüglich der dynamischen Verluste des Saugsystems betragen.

Kann der saugseitige Flüssigkeitsstand die Aufstellungshöhe der Vakuumpumpe überschreiten, so wird diese mit zusätzlichen gesteuerten Absperrventilen ausgerüstet (Sonderzubehör).

Bei Pumpenanlagen mit getrennten Saugleitungen ist die Ausgleichsleitung (K) entweder in das saugseitige Flüssigkeitsniveau (Fig.2a) oder auf die Saugleitung der Kreiselpumpen (Fig.2b) zu führen. Bei Anlagen mit einer Sammelsaugleitung erfolgt der Anschluß auf dem Hochpunkt dieser Leitung (Fig.2c). Die einzeln zu verlegenden Gehäuse-Entlüftungsleitungen (S), sowie die Ausgleichsleitung (K) sind zur Vakuumpumpe hin steigend zu verlegen. Die Anschlüsse sind so zu wählen, daß auch ein eventuell vorhandenes Rohrleitungsstück zwischen Druckstutzen der Kreiselpumpe und Rückschlagarmatur entlüftet wird.

Über den Anschluß W1 sind die Vakuumpumpen mit

Models:

The central vacuum unit is available with vacuum pumps and vacuum tanks in various sizes.

Size vacuum tank: 125l - 250l - 500l - 1000l
Type vacuum pump: FVP 1327 - 1351 - 2081 - 2388

Components of the standard execution, ready for operation:

- Vacuum tank
- Liquid ring vacuum pumps (2)
- Level control
- Service liquid solenoid valve
- Control gear

Special equipment:

Suction pipe inlet nozzle Type SDS/SDF to improve economy and cavitation safety as well as for the prevention of early creation of air vortex at the suction pipe inlet (leaflet no. 40901).

Control:

Mounted control unit with potential free contacts for remote control, start release of the centrifugal pump and report on disturbances.

Remote Control:

The switching on and off of the system, as well as collective alarm signal can be transmitted through potential-free contacts to the central switching point.

Cyclic exchange of the vacuum pumps:

Both vacuum pumps switch on simultaneously at the initial evacuation for the reduction of the evacuation time. Both pumps are working in alternating operation during the re-evacuations, whereby one vacuum pump is the operating pump while the other is available as reserve pump. The connection of the corresponding reserve pump is effected either in case the cycling time is exceeded or in case of defects to the operating pump.

Installation instructions:

Connections:

The central vacuum unit must be installed at least 1 m above the upper edge of the casing of the centrifugal pump to be evacuated. In case of water as pumping media the maximum installation height above the lowest suction side liquid level must not exceed 7.5 m, minus the dynamic loss of the suction system in mFs.

In cases where the suction side liquid level can exceed that of the installation height of the central vacuum unit, then extra mechanically operated shutoff valves will be supplied (special fitting).

Where pumping units have separate suction pipes, the balancing pipe (K) is to be carried either to the suction side liquid level (Fig.2a) or to the suction pipes of the centrifugal pumps (Fig.2b). Where pumping units have a common suction pipe, the connection is made at the highest point of this pipeline (Fig.2c). The casing air vent pipes (S) which are to be laid separately, as well as the balancing pipe (K) are to be installed, ascending to the central vacuum unit. The choice of connections must be made so that a possible existing piece of piping situated between the pressure connections of the centrifugal pumps and the non-return valve (fitting) is ventilated also.

Betriebsflüssigkeit aus einem Druckwassernetz zu versorgen. Die Abluftleitung (F) der Vakuumpumpen ist über eine ständig offene Leitung mit Gefälle drucklos zur Drainage zu leiten. Hier tritt das Gemisch aus zugeführter Betriebsflüssigkeit und abgesaugter Luft aus.

The vacuum pump are to be supplied with operating liquid from a pressurized water system by means of the connection W1. The exhaust air duct (F) from the vacuum pumps is to be routed, without pressure, over a permanently open inclined pipeline. The mixture of fed-in operating liquid and evacuated air is discharge at this point.

Betriebsflüssigkeit:

Die Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen benötigen während des Betriebes Flüssigkeit, wie z.B. Wasser. Die Versorgung erfolgt vorzugsweise aus einem Druckwassernetz.

Service Liquid:

The liquid ring vacuum pumps require liquid (e.g. water) during operation. The supply is carried out preferably by a pressurized water system.

Wellenabdichtung der Kreiselpumpen:

Bei Kreiselpumpen mit Stopfbuchsenausführung ist eine geeignete Sperrflüssigkeit vorzusehen. Die Stopfbuchsen müssen entweder ständig oder zumindest bei Stillstand der Kreiselpumpen beaufschlagt werden. Bei Gleitring-Ausführung muß die Gleitringdichtung für das entsprechende Vakuum geeignet sein.

Shaft sealing of the centrifugal pumps:

A suitable sealing liquid is to be provided for centrifugal pumps with glands. The glands must be continuously supplied or at least when the centrifugal pumps are not in operation.

A suitable slide ring sealing with regard to the respective vacuum must be provided for pumps equipped with a slide ring.

Technische Daten:

Technical Data:

TYP		TLES	1327		1351		2081		2388		Type	
Betriebsspannung		V	400	440	400	440	400	440	400	440	Operating voltage	
		Hz	50	60	50	60	50	60	50	60		
Saugleistung	1 Pumpe	l / min	350	400	700	800	1400	1700	1900	2100	1 pump	Suction
	2 Pumpen	l / min	700	800	1400	1600	2800	3400	3800	4200	2 pumps	Capacity
Drehzahl		min ⁻¹	2880	3450	2880	3450	1450	1750	1450	1750	Rotations	
Antriebsleist./Pumpe		kW	2,2	2,8	3,0	3,6	4,0	4,8	7,5	9,0	Power input / pump	
Schutzart			IP54		IP54		IP54		IP54		Protection	
Betriebsflüssigkeit/ Pumpe		l / min	5		6		8		8		Service Liquid/ Pump	
		bar	2 - 5		2 - 5		2 - 5		2 - 5			

Werkstoffe:

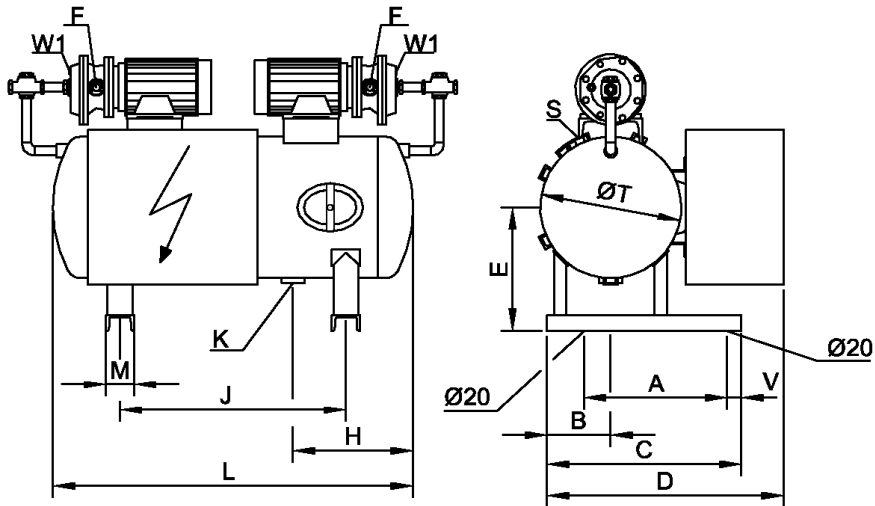
Vakuumbehälter **St.verzinkt** 1.4571
 Pumpengehäuse **GG25** G-CuSn10 1.4408
 Pumpenlaufrad **G-CuSn10** 1.4408
 Magnetventile Ms
 Rohrleitungen PVC/Cu
 Dichtungen NBR

Materials:

Vacuum tank **Steel galvanized** SS (1.4571)
 Pump casing **Cast iron(GG25)** Bz (G-CuSn10) SS (1.4408)
 Impeller **G-CuSn10** SS(1.4408)
 Solenoid Valve Ms
 Piping PVC/Copper
 Sealings NBR

Maße:

Dimensions:



Behältergröße Tank size		A	B	C	D	E	H	J	L	M	ØT	V	K	S
125 l	mm	405	180	550	670	350	340	640	1020	80	400	40	G2"	G3/8"
250 l	mm	505	230	650	770	400	460	1040	1400	80	500	40	G2"	G3/8"
500 l	mm	700	300	900	970	550	530	1100	1590	80	700	50	DN100	G1/2"
1000 l	mm	1100	410	1110	1170	650	660	1400	2000	80	800	50	DN150	G3/4"

Flansche nach DIN2501, PN10

Flanges according to DIN2501, PN10

Vakuumpumpe Typ Vacuum pump type	1327	1351	2081	2388
F	G3/4"	G1"	G1 1/2"	DN50
W1	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"

Sonderausführungen auf Anfrage / Änderungen vorbehalten

Special design upon request / Subject to change