



Fig. 1

**Verwendung:**

Vollautomatische druckgesteuerte Vakuumpzentrale zur Dauerevakuierung mehrerer Kreiselpumpen oder Heberleitungen zur Förderung von sauberen bis mäßig verschmutzten Flüssigkeiten. Durch die Drucksteuerung können Systeme mit unterschiedlichen Saugbedingungen angeschlossen werden.

**Funktion:**

Fig. 3 + 4. Die Vakuumpzentrale wird unabhängig von dem Niveau der Absaugpunkte aufgestellt. Die Evakuierung erfolgt über druck- oder niveaugesteuerte Gasableiter, die an den Absaugpunkten installiert werden. Gasableiter sind entsprechend der Anwendungsfälle auszuwählen (siehe Abschnitt "Sonderzubehör"). Nach Einschalten der Vakuumpzentrale erzeugen beide Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen einen Unterdruck, der stets der fest eingestellten Vakuum-Druckdifferenz entspricht. Wird ein Gasableiter mit Steuerspannung beaufschlagt und ist dieser mit Luft gefüllt, öffnet der Gasableiter die Verbindung zwischen Absaugpunkt und Vakuumsammelleitung. Das angeschlossene System wird evakuiert, bis das Fördermedium das Schaltniveau des Gasableiters erreicht (Anfahrevakuierung). Erforderliche Nachevakuierungen während des Betriebes, z.B. durch Ausgasungen, Undichtigkeiten oder luftziehende Wirbel führen zu einem Abfall des Vakuums innerhalb des Vakuumbehälters und somit wechselseitig zur Einschaltung einer Vakuumpumpe, gegebenenfalls unter Zuschaltung der zweiten Vakuumpumpe. Je nach Ansteuerung der Gasableiter ist eine Dauerevakuierung möglich, d.h. angeschlossene Kreiselpumpen werden stets evakuiert gehalten und sind somit verzögerungsfrei einschaltbar.

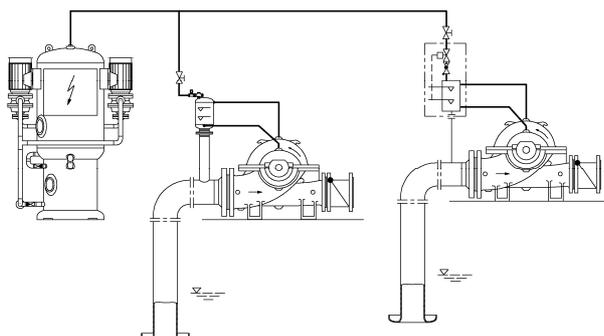


Fig. 3



Fig. 2

**Application:**

Fully automatic central vacuum unit, pressure controlled designed for permanent evacuation of several centrifugal pumps or siphon pipes handling clean to slightly contaminated liquids. The pressure control enables systems with different suction levels to be connected. Each suction point is linked to the vacuum collection line via gas discharge valves.

**Function:**

Figures 3 + 4. The central vacuum unit works independent of other unit components and is mounted either above or below the suction points. Evacuation takes place by means of pressure- or level-controlled gas discharge valves which will have been installed at the suction points. Gas discharge valves are selected according to the area of application (see the section, special accessories).

After the central vacuum unit has been switched on, both liquid ring vacuum pumps create a vacuum which consistently corresponds to the adjusted vacuum pressure difference. If a gas discharge valve is switched on and filled with air, the connection between the suction point and the vacuum collection line will be opened. The connected system is then evacuated until the liquid has reached the switching level of the gas discharge valve (start-up evacuation). Gas emission, leakage or air vortices drop down vacuum pressure in the vacuum tank during normal operation. One or respectively two vacuum pumps start again for re-evacuation.

According to the control unit of the gas discharge valves, a permanent evacuation is possible, i.e. all connected systems (centrifugal pumps) are ready to start without delay.

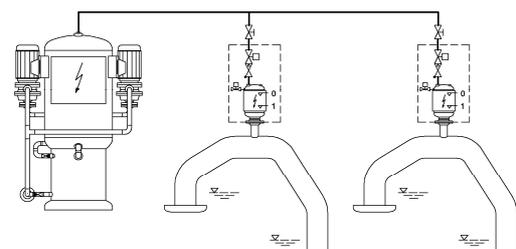


Fig. 4

**Automatisches Entwässerungssystem:**

Die Vakuumpumpe ist mit einem automatischen Entwässerungssystem ausgerüstet. Die mit der angesaugten Luft mitgeführte Flüssigkeit wird in der Vakuumpumpe an den Flüssigkeitsabscheider abgegeben. Niveaugesteuert wird diese Flüssigkeit mit freiem Gefälle zur Drainage abgeleitet, ohne daß der Betrieb der Vakuumpumpe unterbrochen wird. Sofern kein freies Gefälle vorhanden ist, kann die Entwässerung in Sonderausführung pneumatisch mit bauseits vorhandener Druckluft durchgeführt werden.

**Automatic Drainage System:**

The central vacuum unit is equipped with an automatic drainage system. The liquid which enters with the suctioned air is drawn off to the liquid drainage tank of the central vacuum unit. By means of level-control, the liquid is then drained off through an incline pipe without interrupting operation of the central vacuum unit. If an incline pipe is unavailable, drainage can take place pneumatically with compressed air (special design).

**Ausführung:**

Typ TDV / TDV-T: Standardausführungen  
 Typ TDV-C / TDV-TC: Die Vakuumanlage wird auf Wunsch mit einem aufgesetzten Betriebsflüssigkeitsbehälter zur unabhängigen Versorgung der Vakuumpumpen ausgeführt. Siehe auch Abschnitt "Betriebsflüssigkeit".

**Design:**

Type TDV / TDV-T: Standard design  
 Type TDV-C / TDV-TC: On request the vacuum unit can be delivered with an integrated service liquid tank which enables an independent liquid supply to the vacuum pumps. See also the section Service Liquid.

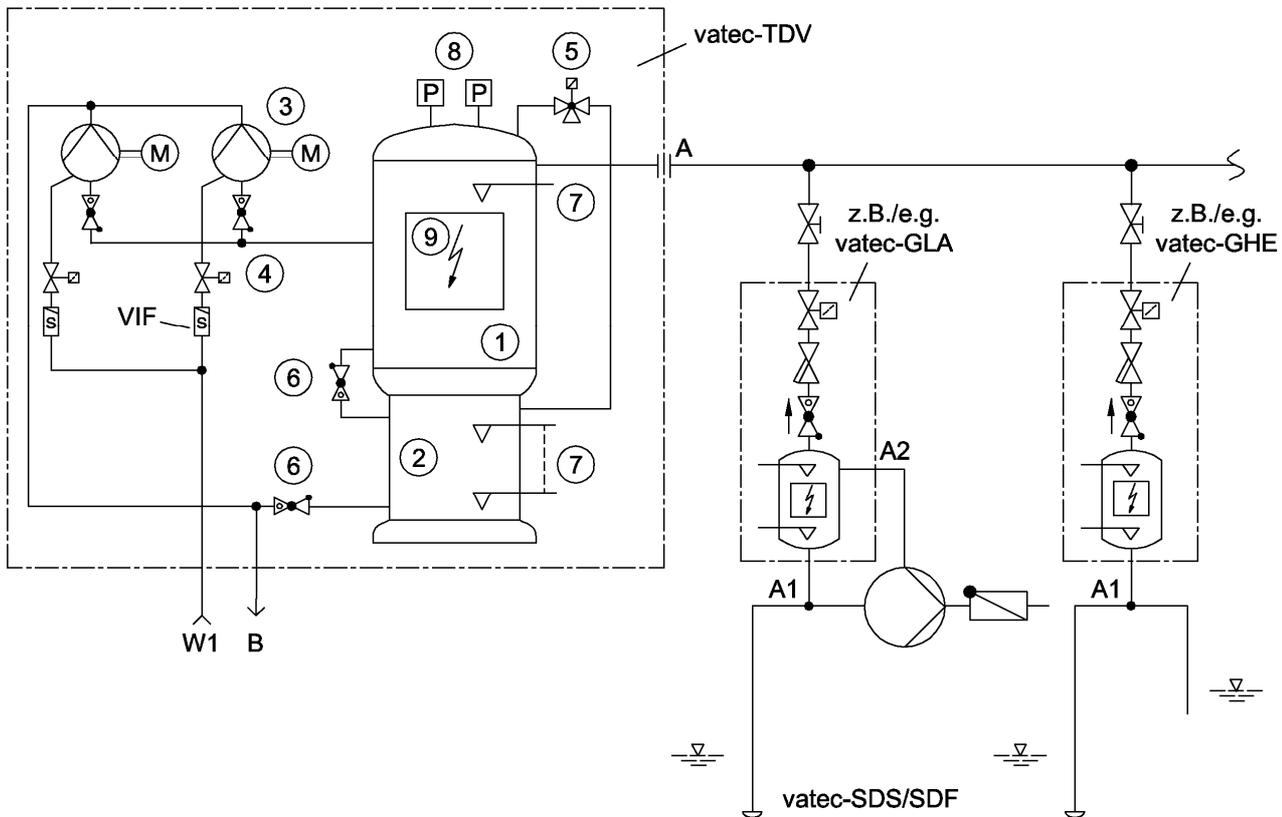


Fig. 5

**Komponenten:**

**Components:**

Vakuumbehälter	1	Vacuum tank
Flüssigkeitsabscheider	2	Drainage tank
Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen mit integrierten Rückschlagventilen	3	Liquid ring vacuum pumps with integrated non return valve
Betriebsflüssigkeits-Magnetventile	4	Service liquid solenoid valves
Umschalt-Magnetventil	5	Switch solenoid valve
Kugel-Rückschlagventil	6	Non return ball valves
Niveauschalter	7	Level control
Vakuum-Differenzdruckschalter	8	Differential vacuum pressure switch
Steuergerät	9	Control cabinet
<b>Nur TDV-C / TDV-TC:</b>		<b>TDV-C/TDV-TC only</b>
Betriebsflüssigkeitsbehälter mit automatischer Nachspeisung		Service liquid tank with refill system
<b>Sonderzubehör:</b>		<b>Special Accessories:</b>
Strömungswächter Betriebsflüssigkeit	VIF	Flow indicator for service liquid
Gasableiter (siehe entsprechendes Druckblatt)	GLA+GHE	Gas discharge valves (various)

**Steuerung:**

Angebautes Steuergerät in Schaltschrankausführung mit den erforderlichen Befehls- und Meldegeräten. Fernsteuerung über potentialfreie Kontakte sowie zyklische Vertauschung, Laufzeitüberwachung und Abschaltautomatik der Vakuumpumpen.

**Control:**

Attached control cabinet with necessary push-buttons and signal devices, remote control through potential free contacts as well as cyclic interchanging, run time monitoring and shut-off automatic of the vacuum pumps.

**Installationshinweise:**

Anschlüsse

Vakuumsammelleitung	A	Vacuum collection line
Abluft Vakuumpumpen / Entwässerung	B	Exhaust vacuum pumps / drainage
Betriebsflüssigkeit-Einspeisung	W1	Service liquid supply

**Installation instructions:**

Connections

Die Vakuumpumpe kann unabhängig von dem Niveau der Kreiselpumpen bzw. Heberköpfe aufgestellt werden. Über den Anschluß A sind die Gasableiter mit der Vakuumpumpe über eine Vakuumsammelleitung zu verbinden. Der Anschluß W1 dient der Versorgung der Vakuumpumpen mit Betriebsflüssigkeit (außer bei Typ TDV-C und TDV-TC). Die Abluftleitung B 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 sowie die Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsabscheider aus.

The central vacuum unit is mounted irrespective of the level of the centrifugal pumps or of the siphons.

The gas discharge valves are to be connected at Connection A, over a vacuum collection line to the central vacuum unit. Connection W1 is used for the supply of service liquid to the vacuum pumps (with the exception of Types TDV-C and TDV-TC). Exhaust pipe B from the vacuum pumps is to be routed, without pressure, over a permanently open inclined pipeline. The mixture of service liquid and evacuated air, as well as the liquid out of the drainage system is discharged at this point.

**Betriebsflüssigkeit:**

Die Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen benötigen während des Betriebes geeignete Flüssigkeit wie z.B. Wasser. Die Versorgung erfolgt vorzugsweise aus einem Druckwassernetz. Bei der Ausführung TDV-C werden die Vakuumpumpen über einen aufgesetzten Flüssigkeitsbehälter versorgt. Der Behälter ist vor der Inbetriebnahme aufzufüllen und kann durch eine niveaugesteuerte Nachspeisung z.B. über die Druckleitung angeschlossener Kreiselpumpen automatisch nachgefüllt werden. Die Betriebsflüssigkeit darf nicht zum Schäumen neigen und die Bauteile der Pumpe nicht angreifen.

**Service Liquid:**

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

In the case of Type TDV-C, the vacuum pumps are supplied by means of a integrated liquid tank. The tank is to be filled before initial operation. Level-controlled automatic refilling of the liquid tank can be carried out through the discharge pipe of the centrifugal pumps, if connected.

The service liquid should not show any tendency to foaming and should not cause corrosion of the pump parts.

**Evakuierung von Kreiselpumpen:**

Bei Dauerevakuierung von Kreiselpumpen mit Stopfbuchspackungen ist eine geeignete Sperrflüssigkeit vorzusehen. Die Stopfbuchsen der angeschlossenen Kreiselpumpen müssen zur Vermeidung von Luftansaugungen auch bei Stillstand der Kreiselpumpen beaufschlagt werden. Bei Ausführungen mit Gleitringdichtung müssen diese für das entsprechende Vakuum geeignet sein.

**Evacuation of Centrifugal Pumps:**

When evacuating centrifugal pumps with stuffing boxes, a suitable sealing liquid must be supplied permanently in order to avoid air intake, even to pumps being stand-by. In case of mechanical seals they must be suitable to the respective vacuum.

**Technische Daten:****Technical Data:**

TYP	TDV	1327		1351		2081		2388		2388 T		Type		
Betriebsspannung	V	400	440	400	440	400	440	400	440	400	440	Operating voltage		
Frequenz	Hz	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60	Frequency		
Saugleistung	1 Pumpe	l / min	350	400	700	800	1400	1700	1900	2100	3800	4200	1 pump	Suction Capacity
	2 Pumpen	l / min	700	800	1400	1600	2800	3400	3800	4200	7600	8400	2 pumps	
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	2880	3450	2880	3450	1450	1750	1450	1750	1450	1750	Rotations		
Antriebsleist./Pumpe	kW	2,2	2,8	3,0	3,6	4,0	4,8	7,5	9,0	2x7,5	2x9,0	Power input /pump		
Schutzart	IP	54		54		54		54		54		Protection		
Leergewicht	kg	230		270		470		720		1715		Deadweight		
Betriebsfl. / Pumpe	l / min	5		5		8		8		16		Service Liquid/ pump		
	bar	2 - 5		2 - 5		2 - 5		2 - 5		2 - 5				

**Werkstoffe:**

Vakuumbehälter **St. verzinkt** 1.4571  
 Pumpengehäuse **GG25** G-CuSn10 1.4408

**Materials:**

Vacuum tank **Steel galvanized** 1.4571  
 Pump casing **Cast iron (GG 25)** Bronze (G-CuSn10) 1.4408  
 Pump impeller **Bronze (G-CuSn10)** 1.4408  
 Solenoid valves **Brass (Ms)**  
 Piping **PVC / Copper**  
 Sealings **NBR**

Pumpenlaufrad **G-CuSn10** 1.4408  
 Magnetventile **Ms**  
 Rohrleitungen **PVC / Cu**  
 Dichtungen **NBR**

**Sonderzubehör:**

- Gasableiter zum Anschluß der Absaugpunkte an die Vakuumsammelleitung. Siehe Druckblätter 40301, 40801, 41101, 41301 und 41501.
- Strömungswächter Typ VIF zur individuellen Abschaltung der Vakuumpumpe bei fehlender Betriebsflüssigkeit.
- Saugrohr-Einlaufdüse Typ SDS/SDF für eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit und Kavitationssicherheit durch Verminderung des Verlustbeiwertes sowie luftziehender Wirbel am Saugrohr-Eintritt. Siehe Druckblatt 40901.

**Special accessories:**

- Gas discharge valves for connecting the suction points to the vacuum collection line. Please refer to leaflets 40301, 40801, 41101, 41301 and 41501.
- Flow Indicator type VIF, ensures individual stop of the respective vacuum pump in case of lack of service liquid.
- Suction pipe inlet nozzle type SDS/SDF to increase the efficiency and cavitation safety by reducing losses and vortices at the suction pipe inlet.

**Maße:**

**Dimensions:**

TDV	1327	1351	2081	2388	2388-T
A	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
B	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
C	100	100	150	150	150
D	530	530	630	770	850
F	335	335	435	535	635
G	1100	1100	1450	1800	1900
H	1350	1350	1820	2270	2250
J	980	980	1470	1640	70
L	1000	1100	1385	1700	1330
M	265	265	365	465	345
N	385	395	532	632	460
O	105	105	185	210	190
P	415	415	540	790	1880
R	445	445	580	850	2150
S	16	16	18	22	18
T	-	-	-	-	1280
W1	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1"

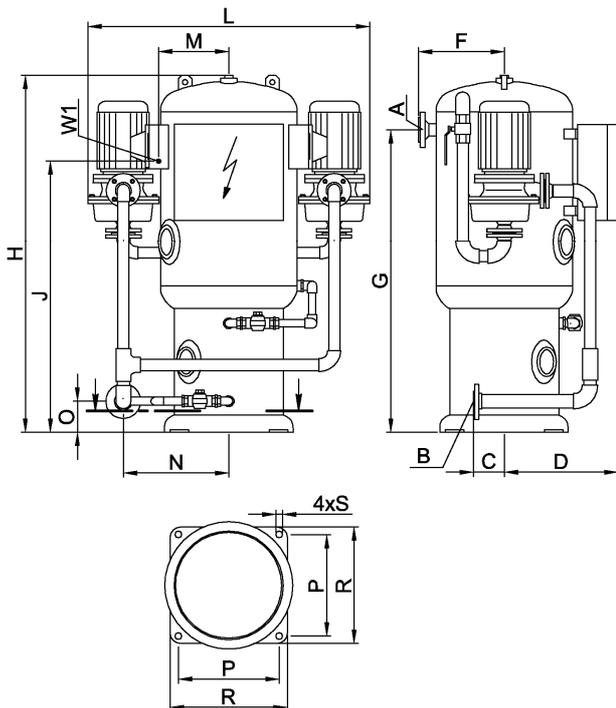


Fig. 6

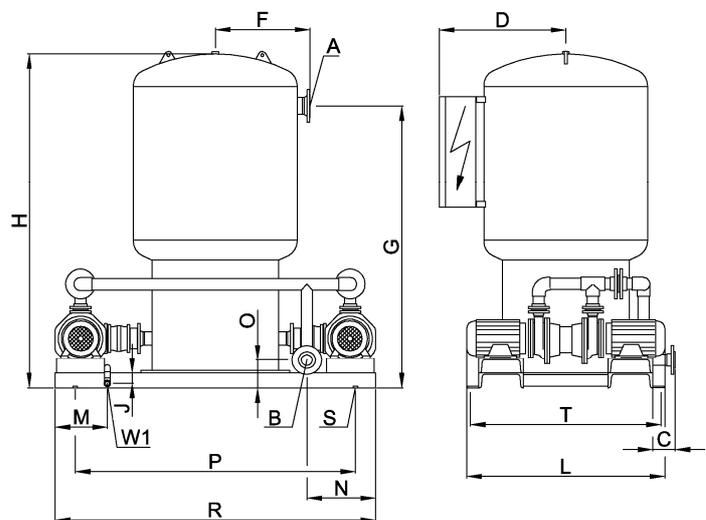


Fig. 7

Sonderausführungen auf Anfrage / Änderungen vorbehalten    Special design upon request / Subject to change