



Fig. 1

Verwendung:

Automatisches Ballast-Stripping-System zur zentralen Evakuierung der Ballast- und Lenzanlage für Containerschiffe, Bulk-carrier, Tanker etc.

Funktion:

Die vatec-Vakuumszentrale (VZ), erzeugt in ihrem Vakuumbehälter einen Unterdruck entsprechend einer einstellbaren Druckdifferenz. An der Vakuumszentrale ist eine Vakuumsammelleitung angeschlossen, die zu den Absaugstellen führt. An den Absaugstellen sind je nach Anforderung vatec-Gasableiter (GA1 und GA2) oder vatec-Separatoren (SP) installiert. Separatoren werden dort eingesetzt, wo mit hohen Gasmengen während des Pumpenbetriebes zu rechnen ist. Durch die Gasableiter bzw. Separatoren wird die Luft vor und während des Pumpenbetriebes gesteuert in die Vakuumsammelleitung abgeführt. Die dabei mitgeführten Wasseranteile werden im Behälter der Vakuumszentrale abgeschiedenen und über die Entwässerung automatisch zur Bilge abgeleitet. Weitere Hochpunkte der Haupt-Ballastleitung können durch zusätzliche Gasableiter entlüftet werden können. Zur Vermeidung eines Trockenlaufes schaltet die entsprechende Pumpe erst ein, wenn der Niveauschalter des zugehörigen Gasableiters oder Separators den Abschluß der Evakuierung an die Steuerung meldet.

Application:

Automatic-Ballast-Stripping-System to centrally evacuate ballast and bilge pumps for use in container ships, bulk carriers, tankers, etc.

Function:

The vatec-Central-Priming-System (VZ) produces an adjustable vacuum within the vacuum tank of the system. The required vacuum within the vacuum collecting line will be maintained by the adjustable vacuum pressure control. The vacuum collecting pipeline are connected to the vacuum tank and lead to the individual vent points. At these points vatec-Gas-Discharge-Valves (GA1 and GA2) or vatec-Separators (SP) are to be installed. If high separation of air ist required during pump operation, the installation of Separators is recommended. By the Gas-Discharge-Valves or Separators air will be evacuated via the vacuum collecting line to the Central-Vacuum-Unit before and during pump operation. The water particles which have been carried with, are separated in the tank of the TDV and then automatically drained off to the bilge. Further height points of the ballast pipe can be evacuated by means of additional Gas-Discharge-Valves. In order to avoid dry running, the respective pumps are only activated when the level switch of the respective Gas-Discharge-Valves or Separators relay to the control unit that evacuation is completed.



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Durch Installation einer pumpendruckseitigen vatec-Drosselklappe (DK) wird eine effektive Evakuierung erreicht. Für einen hohen Restentleerungsgrad in den Tanks unterstützt die Drosselklappe die Evakuierung während Nachevakuierungen durch Reduzierung der Fließgeschwindigkeit in der Pumpenleitung (einstellbare Drosselfunktion, ca. 30%).

By installation of a vatec-Throttle-Valve (DK) at the cargo pump discharge side a effective evacuation is achieved. For a high degree of stripping the Throttle-Valve supports the evacuation during re-evacuation by reducing the flow speed (adjustable throttle position, approx. 30%).

Die Effizienz des Entladeprozesses kann zusätzlich durch Einsatz von vatec-Saugrohr-Einlaufdüsen (SD) erheblich gesteigert werden. Durch ihren niedrigen Verlustbeiwert erhöht sich die Kavitationssicherheit und der Bodenabstand kann verringert werden. Weiterhin vermindert die besondere Form dieser Düsen die frühzeitige Bildung luftziehender Wirbel am Saugrohreintritt (Fig.6a). Ein hoher Restentleerungsgrad in den Tanks wird so erreicht.

To increase the efficiency of the unloading process the installation of the special vatec-Suction-Inlet-Nozzle (SD) is recommended. The low loss factor increases the cavitation safety and the ground floor distance can be reduced. Due to the special shape of the nozzle the early forming of air vortex at the suction pipe inlet will be avoided (Fig.6a). By this a high degree of stripping will be achieved.

Handbetrieb:

Die wesentlichen vatec-Komponenten sind bei Ausfall der zentralen Steuerung durch Handbetrieb zu bedienen.

Manual Operating:

In the event of a failure within the control unit, the essential parts of the vatec-Ballast-Stripping-System can be manual operated.

vatec - Komponenten:

VAKUUMZENTRALE (VZ), Fig.2:

Die Vakuumpumpe, Typ TDV, ist mit einer Vakuumpumpe, zwei vatec-Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen, Armaturen und angebaute Schaltschrank ausgerüstet. In Sonderausführung ist eine aufgesetzter Betriebsflüssigkeits-Umlaufbehälter mit automatischer Betriebsflüssigkeits-Nachspeisung sowie eine pneumatisch arbeitenden Entwässerungsautomatik ausgerüstet lieferbar. Die Vakuumpumpe arbeitet vollautomatisch und ist wartungsfrei.

Beschreibung Druckblatt 71001.

vatec - Components:

CENTRAL VACUUM UNIT (VZ), Fig.2:

The Central-Priming-System, Type TDV, is equipped with a vacuum pressure control, two vatec-Liquid-Ring-Vacuum-Pumps, Armatures and a mounted Control-Cabinet. In special design a top mounted service liquid circulating tank and a pneumatic drainage system is available. The vacuum unit is operating fully automatic and maintenance free.

Description leaflet 71001.

SEPARATOR (SP), Fig.3:

Der Separator, Typ SPE/SPQ, wird unmittelbar vor jeder Ballastpumpe in der Saugleitung angeordnet und dient zur Abscheidung und automatischen Ableitung im Fördermedium mitgeführter großer Luftmengen. Das Gerät ist mit einer Niveausteuerng und gesteuerten Absperrventilen ausgerüstet

Beschreibung Druckblatt 41301.

SEPARATOR (SP), Fig.3:

The Separator, Type SPE/SPQ, is connected directly in front of each ballast pump within the suction pipeline. This serves to separate high air inclusion within the pumping medium. The Separator is equipped with a level control and controlled shut-off armatures.

Description leaflet 41301.



Fig. 5



Fig. 6a



Fig. 6b

Problem

Lösung / Solution

GASABLEITER (GA1 und GA2), Fig.4:

Die Gasableiter, Typ GLC, werden im Vorschiff installiert, um eventuelle Lufteinschlüsse bei Gatt-Lage des Schiffes zur Vakuumzentrale abzuleiten. Hierdurch wird eine wesentliche Verbesserung des Stripping-Betriebes erreicht. Heelingpumpen werden zur Dauerevakuierung während des Ladebetriebes an das zentrale Vakuumsystem unter Zwischenschaltung von weiteren vatec-Gasableitern, Typ GLC angeschlossen.

Beschreibung Druckblatt 40801.

GAS DISCHARGE VALVE (GA1 and GA2), Fig.4:

Gas-Discharge-Valve, Type GLC, is to be installed on the main-ballast pipelines, in order to separate any air inclusions to to the Central-Vacuum-Unit when the ship is down by the stern. This will considerable improve the stripping operation. During the loading process heeling pumps are connected to the vacuum unit via further gas discharge valve, Type GLC, to ensure a continuous evacuation.

Description leaflet 40801.

^Die Gasableiter, Typ GAC, dienen der Evakuierung jedesmal vor dem Pumpenstart, z.B. von zusätzlich angeschlossenen Bilgepumpen.

Beschreibung Druckblatt 40301.

Gas-Discharge-Valves, type GAC, serves for evacuation before each pump start, e.g. for further connected bilge pumps

Description leaflet 40301.

DROSSELKLAPPE (DK), Fig.5:

Die Drosselklappe, Typ DKHZ, wird dem Druckstutzen der Pumpe nachgeschaltet. Die Drosselklappe ist als manschettenlose Drehklappe ausgebildet und mit einem doppelwirkten Antrieb. Die Ansteuerung der Drosselklappe erfolgt durch die Niveausteuerng des Separators.

Beschreibung Druckblatt 41401.

THROTTLE-VALVE (DK), Fig.5:

The Throttle-Valve, type DKHZ. is series-connected to the pressure pipe socket of the pump. The throttle valve is a sleeveless butterfly valve and equipped with a double actuator. The Valve is controlled by the level switch of the Separator.

Description leaflet 41401.

SAUGROHRDÜSE (SD), Fig. 6b:

Die vatec-Saugrohrdüsen, Typ SDS/SDF, werden in Anschweiß oder Flanschausführung als Ansaugmündung eingesetzt.

Beschreibung Druckblatt 40901.

SUCTION PIPE INLET NOZZLE (SD), Fig.6b:

The Suction-Pipe-Inlet-Nozzles, type SDS/SDF, are designed with welding flange or to weld and connected to the suction pipes inlet.

Description leaflet 40901.

Anschluß weiterer Kreiselpumpen:

Über zusätzliche Gasableiter können weitere Kreiselpumpen an das zentrale Vakuumsystem angeschlossen werden. Alternativ dazu ist auch eine Evakuierung dieser Pumpen über separate Ansaugsysteme möglich.

Für beide Varianten stehen verschiedene Ausführungen zur Verfügung.

Connection of further centrifugal pumps:

By means of additional Gas Discharge Valves further centrifugal pumps can be connected to the central vacuum system. Alternatively these pumps can be evacuated by means of separate priming units.

For both alternatives several executions are available.

Sonderausführungen auf Anfrage / Änderungen vorbehalten

Special design upon request / Subject to change

