

# ***OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTION***

## **Tremix Vacuum Pump Unit P 4001 B**



**TREMIX®**



# Vacuumpump Unit P 400 I B

## TECHNICAL DATA

Pump capacity	185 l/min	(489 US gal/min)
		at 70% vacuum
Max. vacuum	0,9 kp/cm <sup>2</sup>	(90% vacuum)
Engine power		9 H.P. (6.7kw)
Type of engine	Gasoline 4-stroke Honda GX 270	
Fuel tank, volume	6 liter	(1,58 US gallon)
Gasoline consumption	abt. 2-2,5 liter/hour	
	(0,52-0,65 US gallon/hour)	
Oil capacity	1,1 liter	(0.29 US gallon)
Length,	140 cm	(55")
Width	69 cm	(27")
Height	80 cm	(31,5")
Weight: empty unit	abt. 117 kg	(258 lbs)
hoses	abt. 15 kg	(33 lbs)
Suction hose: length	15 m	(49,2 ft)
dia	37,5 mm	(1.1/2")
Discharge hose: length	5 m	(16,4 ft)
dia	37,5 mm	(1.1/2")

## DESCRIPTION

Gasoline engine, vacuum pump and suction tank form one unit which is bolted to the frame mounted on two pneumatic rubber wheels. The width of the unit allows it to pass through a normal door opening.

The vacuum pump is a compact ring liquid pump. The tank is provided with an easily removable lid and an efficient filter prevents dirt and foreign matter from following water and air into the pump. The vacuum pump unit is provided with an easily removable protective cover. The vacuum gauge is enclosed to avoid external damage.

The discharge hose may be removed during transport. A large crane hook lifting eye is provided.

## START-UP

1. Check that the fuel tank is full.
2. Check that the oil level gauge in the gear box is full.
3. Pour clean water in the tank.
4. Check that the filter is intact and correctly placed in the tank. Replace and clamp the lid.
5. Put the three way valve (suction hose connection) in the required position i.e. to operate one or two suction mats.
6. Start the pump. Close the suction hose connection with the sealing plate. Turn the knob of the vacuum reducing valve for required vacuum. Max. vacuum abt. 0.9. Connect the suction hose.

**Note: Do not let the pump run with both suction hose connections closed. If the pump has been stored in below-freezing temperature, it must be heated before starting.**

**Store the pump in the usual operating position.**

## OPERATION

Roll out the mat and seal around the edges. See instruction for suction mat RM.

The pump should be running when the suction hose is connected to the mat. The edges of the mat should be inspected for good sealing against the concrete.

If the pump makes a screaming noise, the reason is that a lot of water is passing through the pump. This may happen at the beginning of the suction cycle and is in no way harmful.

## MAINTENANCE

### Daily after finishing work

1. Stop the pump. Remove the tank lid, disconnect the suction hose, turn clockwise and tilt the pump so that the water runs out.
2. Place the pump in the usual operating position. Remove the filter. Put the flushing hose as shown by the arrow and flush in about two minutes.
3. Tilt the pump again and flush the filter and all boxes in the tank.
4. Store the pump in the usual operating position.

**Note: Do not pour any type of acid or oil in the pump!**

### Once a month

Check all parts for damage and proper fastening.

Clear the ring water intake to the pump with a small nail, a drill or a short piece of wire with a diameter of approx. 3.5 mm. The intake is situated on the tank side adjacent to the pump a little below and to one side of the centre line of the pump. It is marked by a nut.

### Gear Box

The gear box is filled with oil type Mobil ED 62/36.

Vacuum pumps with manufacturing number 103- oil quantity 80 ml (12.8 in<sup>3</sup>)

(i.e. full oil level gauge, when the pump is in the operating

# Vacuumpump Unit P 400 I B

## FAULT TRACING CHART P 400 I B

FAULT OBSERVED	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
The engine does not start or stops on its own.	<p>There is no gasoline.</p> <p>Pump blocked by ice.</p> <p>Other engine trouble.</p>	<p>Refill.</p> <p>Thaw it out.</p> <p>See the instructions from the manufacturer.</p>
Insufficient vacuum, less than 0.9 with the valve on the suction hose closed.	<p>Leakage at tank lid.</p> <p>Leakage at three way valve.</p> <p>The vacuum reducing valve is not in position for max. vacuum.</p> <p>Ring liquid quantity in the tank too small.</p> <p>Faulty vacuum gauge.</p> <p>Ring water intake dirty.</p> <p>Too low engine speed. The engine speed shall be 3200 RMP. Check with Stroboscope at the starter.</p>	<p>Remove the lid and clean the seal. Inspect.</p> <p>Tension with the tensioning screw, change the seal.</p> <p>Check the valve.</p> <p>Pour clean water in the tank.</p> <p>Exchange it.</p> <p>Clean. The intake is situated on the tank side adjacent to the pump, a little below and to one side of the centre line of the pump.</p>
Temporary screaming noise at the pump.	<p>Too high vacuum due to clogged reducing valve.</p> <p>Large volume of the water passing through the pump. May happen at the beginning of a suction cycle.</p>	<p>Check that the vacuum reducing valve may be opened.</p> <p>None or you can reduce the vacuum.</p>
Insufficient vacuum, lower than 0.7 with the suction mat connected and the vacuum reducing valve in position for max. vacuum.	<p>The suction mat is not sealed against the concrete.</p> <p>The overlap is too small, the top cover should overlap the filter pads at least 10 cm on every side.</p>	<p>Adjust the positions of the filter pads.</p>
Concrete surface not sufficiently vacuum treated.	<p>The top cover is not sealed against the concrete.</p> <p>One sealing edge is resting on an already vacuum treated surface.</p> <p>One recess or similar air leakage source.</p> <p>Air enters at some reinforcing bars projecting from the concrete. The bars may have been moved.</p>	<p>Carefully press down the edges of the top cover against the wet concrete.</p> <p>On concrete already vacuum treated increase the overlap to 30 cm. It is impossible to seal against already <u>hardened</u> concrete.</p> <p>Seal off with plastic sheet.</p> <p>Seal with fresh concrete.</p> <p>Do not walk on projecting rebars.</p>

# Vacuumpump Unit P 4001 B

## FAULT TRACING CHART P 4001 B

FAULT OBSERVED	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
Concrete surface not sufficiently vacuum treated cont. 'd.	<p>Leaky former or divider.</p> <p>Suction hose blocked by ice.</p> <p>Untight connection to suction box of top cover.</p> <p>Leakage at the connection between the hose of the conical projection of the suction valve.</p> <p>Holes at the top cover.</p> <p>A glue line on the top cover has parted.</p> <p>Concrete not properly vibrated.</p>	<p>Fines from concrete may leak out through unsealed formers and dividers. Seal with fresh concrete.</p> <p>Thaw it out. Air may have entered around the edges of the top cover and caused freezing at temperatures close to or below freezing point.</p> <p>Tighten or exchange connection.</p> <p>Check that the hose of the mat is properly pressed onto the cone of the suction hose valve.</p> <p>Repair with tape or repair set.</p> <p>Reglue with BOSTIK 1782 glue.</p> <p>Vibrate properly. Important if the concrete is cast directly on the ground.</p>
Unsatisfactory results in spite of vacuum being at least 0.75 and suction time 1.5 min/cm of concrete thickness.	A water-tight crust appears. Generally caused by excess of fines in the concrete. Can also be caused by <u>very</u> intense vibration, which brings too much fines to the surface.	Change the proportioning of the concrete mix. Do not overvibrate.
The concrete is soft despite a hard surface. The surface cracks when walked upon. So called "crusting".	vacuum with the reduction valve	<p>Seal the top cover properly so that the vacuum gauge shows full vacuum. Reduce then the</p> <p>0.5-0.6 and leave it for about 10 minutes, then increase to full vacuum till treatment is finished.</p>
The concrete surface shows spots not sufficiently vacuum treated.	The filter pads are not sufficiently overlapping each other. The overlap must be min. 20 cm.	Adjust filter pads.

For further information, see our handbook "TREMIX System of Floor Placing with Vacuum".

**VIKTIGT!**

Ovanstående information är endast en generell beskrivning och utgör ingen garanti av något slag.

**IMPORTANT!**

The above information is a general description only, is not guaranteed and contains no warranties of any kind.

**WICHTIG!**

Die oben angegebene Information ist nur eine allgemeine Beschreibung, aus der keinerlei Garantieansprüche abgeleitet werden können.



**SKÖTSELINSTRUKTION**  
**OPERATING INSTRUCTIONS**  
**BEDIENUNGSANLEITUNG**

Tremix Vakuumpump **P 4001 E**  
Tremix Vacuum Pump Unit **P 4001 E**  
Tremix Vakuumpumpenaggregat **P 4001 E**



**TREMIX®**

## Vakuumpump/Vacuum Pump/Vakuumpumpenaggregat P 4001 E

### TEKNISKA DATA VAKUUMPUMP P 4001 E

Pumpkapacitet	1850 l/min vid 70% vakuum
Max. undertryck	-90 kPa (e)
Motoreffekt	4 kW
Strömart	3-fas, 50 Hz alt. 60Hz
Spänning	380 eller 220V*
Märkström	8,1 A (380V), 13 A (220V)
Längd	1300 mm
Bredd	710 mm
Höjd	860 mm
Vikt, tom pump	125 kg
Vikt, slangar	15 kg
Sugslang:	
längd	15 m
diameter	38 mm (1 1/2")
Avtappningsslang:	
längd	5 m
diameter	380 mm (1 1/2")
Rekommenderade säkringar	16 A tröga (380 V), 25 A tröga (220 V)
Ekvivalent ljudnivå	70 dB

\* Motorn är ej direkt omkopplingsbar. Vissa detaljer utgår resp. tillkommer för omkoppling. För omkoppling se kopplingschema detaljn 46010 för 380 V och 46011 för 220 V.

### TECHNICAL DATA VACUUM PUMP UNIT P 4001 E

Pump capacity	1850 l/min at 70% vacuum
Max. vacuum	-90 kPa (e)
Motor power	4 kW
Type of current	3-phase, 50 Hz or 60 Hz
Voltage	380 or 220V*
Rated current	8.1 A (380V), 13 A (220V)
Length	1300 mm
Width	710 mm
Height	860 mm
Weight, empty unit	125 kg
Weight, hoses	15 kg
Suction hose:	
length	15 m
Diameter	38 mm (1 1/2")
Discharge hose:	
Length	5 m
Diameter	380 mm (1 1/2")
Recommended fuses	16 A time fuse (380 V), 25 A time fuse (220 V)
Equivalent noise level	70 dB

\* The motor can not be directly reconnected for different voltage. Certain parts are deleted added for reconnection. See wiring diagrams No. 46010 for 380 V and 46011 for 220 V.

### TECHNISCHE DATEN VAKUUMPUMPENAGGREGAT P 4001 E

Pumpenleistung	1850 l/min bei 70% vakuum
Max. Unterdruck	-90 kPa (e)
Motoreffekt	4 kW
Stromart	3-Phasen, 50 Hz oder 60Hz
Spannung	380 oder 220V*
Nennstrom	8,1 A (380V), 13 A (220V)
Länge	1300 mm
Breite	710 mm
Höhe	860 mm
Gewicht, leere Pumpe	125 kg
Gewicht, Schläuche	15 kg
Vakuumschlauch:	
Länge	15 m
Durchmesser	38 mm (1 1/2")
Ablaufschlauch:	
Länge	5 m
Durchmesser	380 mm (1 1/2")
Empfohlene Sicherungen	16 A träge (380 V), 25 A träge (220 V)
Äquivalenter Geräuschpegel	70 dB

\* Der motor ist nicht direkt umschaltbar. Bei Umschaltung fallen gewisse Teile weg, andere kommen hinzu. Für Umschaltung sehen Sie den Schaltplan Teil-Nr. 46010 für 380 V und 46011 für 220 V.

### TEKNISKA DATA SUGMATTAN RM 60

#### Överduk Rm

Standardbredd	6 m
Standardlängd	3, 4, 5, 6 och 7 m
Vikt inkl. bärrör	24, 31, 43, 51 och 59 kg.

#### Underduk RD 12

Standardbredd	1,2 m
Standardlängd	2,8, 3,8, 4,8, 5,8, 6,8, och 30 m (rulle)
Vikt	3, 4, 5, 6, 7 och 35 kg (rulle)

### TECHNICAL DATA SUCTION MAT RM 60

#### Top Cover Rm

Standard width	6 m
Standard length	3, 4, 5, 6 and 7 m
Weight incl. lifting tubes	24, 31, 43, 51 and 59 kg.

#### Filter pad RD 12

Standard width	1.2 m
Standard length	2.8, 3.8, 4.8, 5.8, 6.8 and 30 m (roll)
Weight	3, 4, 5, 6, 7 och 35 kg (roll)

### TECHNISCHE DATEN VAKUUMTEPPICH RM 60

#### Oberteppich Rm

Standardbreite	6 m
Standardlängen	3, 4, 5, 6 und 7 m
Gewicht einschl. Tragrohre	24, 31, 43, 51 und 59 kg.

#### Filtermatte RD 12

Standardbreite	1,2 m
Standardlängen	2,8, 3,8, 4,8, 5,8, 6,8, und 30 m (Rolle)
Gewicht	3, 4, 5, 6, 7 und 35 kg (Rolle)

## Vakuumpump/Vacuum Pump Unit/Vakuumpumpenaggregat P 400 I E

### ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

Tremix vakuumpump P 400 I E används tillsammans med Tremix sugmatta(or) RM 60 för att reducera vattenhalten 20-25% i färsk betongmassa. Betongens vatten-cementtal minskar i samma grad, vilket resulterar i ökad tryck- och slithållfasthet samt minskad risk för krympning i betongen.

### BESKRIVNING

- ✧ Elmotor, vakuumpump och vakuumtank bildar en enhet som är fastskruvad i ramen.
- ✧ Vakuumpumpen är en vätskeringspump i kompaktutförande.
- ✧ Elmotorn är avsedd för inkoppling till 380 eller 220 V 3-fas nät.
- ✧ Vakuumpumpen är utrustad med motorskydd och fasväxlare.
- ✧ Pumphjulet är monterat direkt på elmotorns axel
- ✧ Tanken är försedd med ett lätt avtagbart lock (vissa marknader har även lock i botten).
- ✧ I tanken sitter en sil som förhindrar föroreningar att följa med in i pumphuset.
- ✧ Över motor-pumphus sitter en lätt demonterbar skyddskåpa.
- ✧ Vakuummetern är inbyggd, vilket skyddar den från yttre skador.
- ✧ Vakuumpumpens bredd tillåter passage genom en normal dörröppning.
- ✧ Pumpen är utrustad med dubbla dubbla sugslanganslutningar eller ventiler, vilket gör det möjligt att använda 2 st sugmattor samtidigt.

✧ **STOR LYFTÖGLA FINNS FÖR KRANLYFT.**

### FIELD OF APPLICATION

The TREMIX vacuum pump P 400 I E is used together with the Tremix suction mat(s) RM 60 in order to reduce the water content 20-25 % in fresh concrete. The water/cement ratio is lowered correspondingly, which results in increased compressive strength and wear resistance. Furthermore, the risk of shrinkage of the concrete surface is lessened.

### DESCRIPTION

- ✧ Electric motor, vacuum pump and suction tank form one unit which is bolted to the frame .
- ✧ The vacuum pump is a compact liquid ring pump.
- ✧ The electric motor is intended for connection to 380V or 220V, 3-phase mains.
- ✧ The vacuum pump is equipped with overload release and phase shifter.
- ✧ The pump wheel is mounted directly on the shaft of the electric motor.
- ✧ The tank is provided with an easily removable lid. (For certain markets a lid is also placed in the bottom of the tank.)
- ✧ A filter in the tank prevents dirt from getting into the pump.
- ✧ Over motor-pump body there is an easily removable protective cover.
- ✧ The vacuum gauge is enclosed to avoid external damage.
- ✧ The width of the vacuum pump allows passage through a normally sized doorway.
- ✧ The pump is equipped with double suction hose connection or valves, which enable the use of two suction mats simultaneously.

✧ **A LARGE CRANE HOOP LIFTING EYE IS PROVIDED.**

### ANWENDUNGSBEREICH

Die Tremix Vakuumpumpe P 400 I E wird zusammen mit dem Tremix Vakuumpapp RM 60 zur Reduktion des Überschusswassers im Beton eingesetzt. Durch die Vakuumbehandlung wird die Reduktion 20-25% sein. Der Wasser/Zement-Wert wird in demselben Grad vermindert und dadurch wird eine Druck- und Verschleissfestigkeitserhöhung erzielt. Das Risiko von Schrumpfen wird auch reduziert.

### BESCHREIBUNG

- ✧ Elektromotor, Vakuumpumpe und Vakuumtank bilden eine Einheit, die mit Schrauben an einem Rahmen befestigt ist.
- ✧ Die Vakuumpumpe ist eine kompakte Flüssigkeitsringpumpe.
- ✧ Der Elektromotor ist für Anschluss an 380 oder 220V bestimmt.
- ✧ Die Vakuumpumpe ist mit einem Motorschutzschalter und einem Phasenwender versehen.
- ✧ Das Pumpenrad ist direkt an der Welle des Elektromotors angebracht.
- ✧ Der Vakuumtank ist mit einem leicht demontierbaren Deckel versehen (gewisse Märkte haben einen zweiten Deckel auf der Unterseite des Tanks).
- ✧ Ein Sieb im Tank verhindert dass Vereinigungen zum Pumpengehäuse mitfolgen.
- ✧ Eine leicht demontierbare Schutzhaube schützt den Motor und das Pumpengehäuse.
- ✧ Das Vakuummeter ist eingebaut und dadurch gegen äussere Schäden geschützt.
- ✧ Das Vakuumpumpenaggregat lässt sich durch normale Türöffnungen passieren.
- ✧ Die Vakuumpumpe ist mit zwei Anschlüssen oder Ventilen für die gleichzeitige Anwendung von 2 Stk Vakuumpappeln versehen.
- ✧ **GROSSE ÖSE FÜR KRANHEBUNG.**

**Vakuumpump/Vacuum Pump Unit/Vakuumpumpenaggregat  
P 400 I E**

**BESKRIVNING**

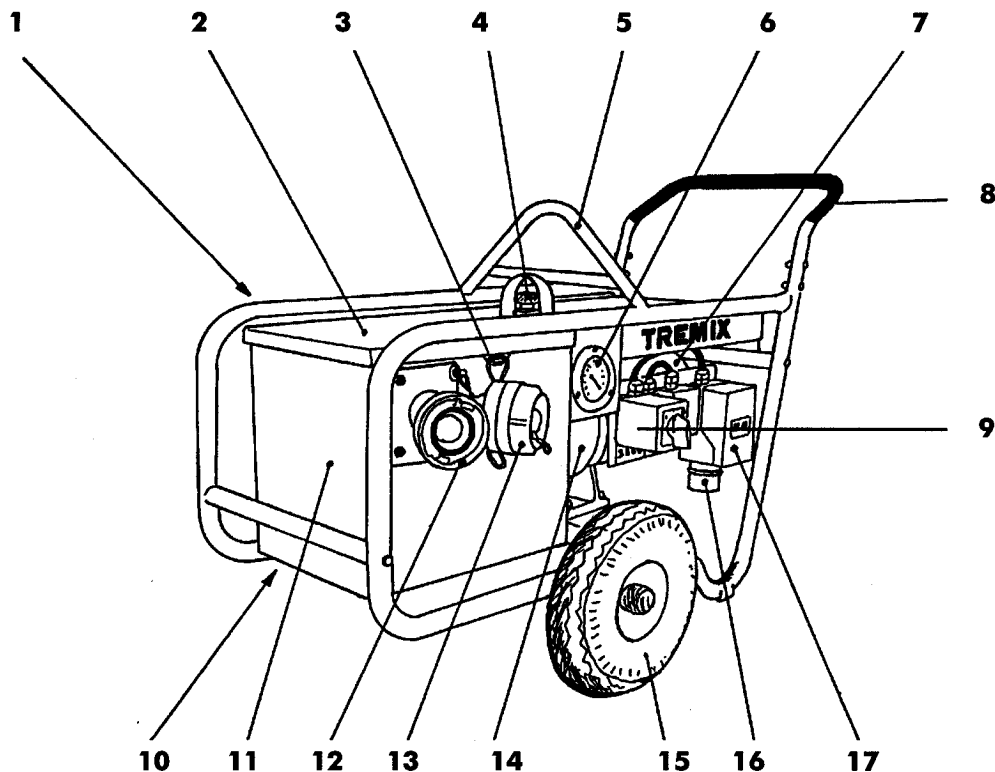
1. Utloppssida
2. Lock
3. Spännhakar
4. Reducerventil
5. LYFTÖGLA
6. Vakuummeter
7. Elmotor
8. Handtag
9. Strömbrytare med fasvändning
10. Bottenlock  
(endast vissa utföranden)
11. Tank
12. Inloppsida (sugsida) tvåvägsventil
13. Blindskiva alternativt gummipropp
14. Pumphus
15. Luftgummihjul
16. Apparatintag
17. Motorskydd

**DESCRIPTION**

1. Discharge side
2. Lid
3. Clamps
4. Reduction valve
5. EYE BOLT
6. Vacuum gauge
7. Electric motor
8. Handle
9. Switch with phase shifter
10. Lid in the bottom of the tank
11. Tank
12. Two-way valve in the suction side
13. Blind plate alternatively rubber plug
14. Pump body
15. Pneumatic rubber wheels
16. Appliance inlet
17. Overload release

**BESCHREIBUNG**

1. Ablaufseite
2. Deckel
3. Spannhaken
4. Reglerventil
5. HEBEÖSE
6. Vakuummeter
7. Elektromotor
8. Handgriff
9. Schalter mit Phasenwender
10. Grunddeckel  
(nur gewisse Ausführungen)
11. Vakuutank
12. Saugseite - 2-Wegsventil
13. Blindscheibe alternativ  
Gummiprophen
14. Pumpengehäuse
15. Luftgummiräder
16. Gerätestecker
17. Motorschutzschalter



## Vakuumpump/Vacuum Pump Unit/Vakuumpumpenaggregat P 400 I E

### INKOPPLING

1. Kontrollera att nätspänningen är den rätta och att strömställare är nollställda.
2. Anslut stickproppen till maskinens apparatintag.
3. Fyll på rent vatten i tankens två kamrar närmast elmotorn, se bild 1.
4. Kontrollera att silen är hel och ren och att den sitter riktigt i tanken, se bild 2.
5. Lägg på locket ordentligt och spänn fast med båda hakarna.
6. Anslut sugslanen(arna) till tvåvägsanslutningen, se bild 3.
7. Vid behov av att leda bort avtappningsvattnet anslut avtappningsslangen.

✧ **OBS.** Har pumpen utsatts för minusgrader skall uppvärmning ske före start.

✧ **OBS.** Vid varmt klimat rekommenderas att samtliga kamrar i tanken fylls med rent vatten.

### START-UP

1. Check that the mains voltage corresponds to that indicated on the voltage plate and that the switches are in position "0".
2. Connect the plug to the appliance inlet of the pump.
3. Pour clean water in the two chambers of the tank close to the electric motor.
4. Check that the filter is intact, clean and correctly placed in the tank. See illustration No 1.
5. Place the lid and tighten with the clamps.
6. Connect the suction hose(s) to the two-way connection. see illustration No 3.
7. For discharging, connect the discharge hose

✧ **Remark!** If the pump has been exposed to temperatures below 0° C it has to be warmed before starting.

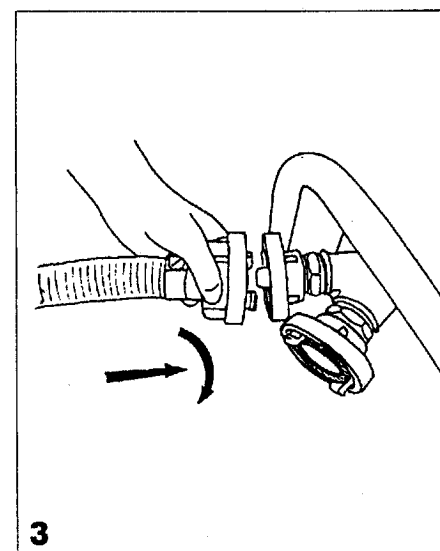
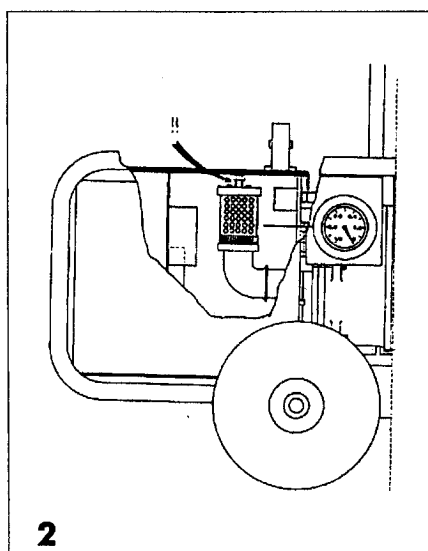
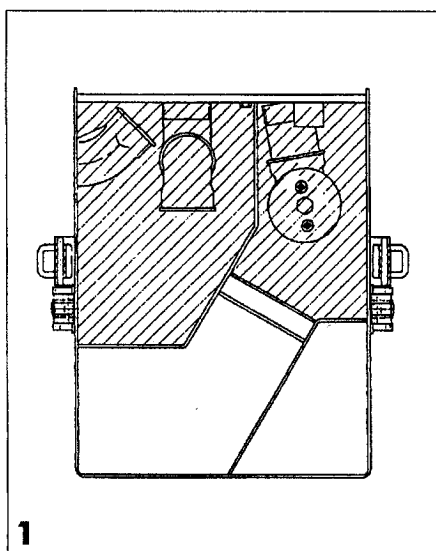
✧ **Remark!** In warm climate we recommend that all the chambers are filled with clean water.

### EINSCHALTUNG

1. Kontrollieren, ob die Netzspannung richtig ist und ob der Schalter in 0-Lage ist.
2. Den Kabelkontakt an den Gerätestecker anschliessen.
3. Reines Wasser in die zwei Kammern des Tanks nächst zu dem Elektromotor auffüllen. Sehen Sie das Bild 1.
4. Kontrollieren, dass das Sieb ganz und sauber ist und im Tank richtig sitzt. Sehen Sie das Bild 2.
5. Den Tankdeckel auflegen und mit den beiden Haken schliessen.
6. Vakuumschlauch (-Schläuche) anschliessen, Sehen Sie das Bild 3.
7. Wenn es nötig ist das Ablasswasser wegzuleiten, den Ablaufschlauch anschliessen.

✧ **Achtung.** Falls die Pumpe Temperaturen unter Null Grad ausgesetzt worden ist, muss Aufwärmung vor dem Start geschehen.

✧ **Achtung.** Bei warmem Klima ist zu empfinden, dass sämtliche Kammern des Tanks mit reinem Wasser gefüllt werden.



# Vakuumpump/Vacuum Pump Unit/Vakuumpumpenaggregat P 400 I E

## START

1. Starta pumpen.
  2. Se till att elmotorn har rätt rotationsriktning. Se pil på elmotorns flätkåpa, se bild 4.
  - 3a. Täpp till den öppna suganslutningen (när en sugslang används) med blindskivan/gummiproppen, se bild 5, samt stäng slangens ventil, se bild 6.
  - 3b. När två sugslangar används stäng båda slangarnas ventiler.
  4. Ställ in vakuüm med hjälp av reduceringsventilen på lockets översida, se bild 7.  
Max vakuüm ca 0,90 kp/cm<sup>2</sup>.
  5. Öppna ventilen på slangens.
- ❖ **OBS.** Pumpen får endast gå en kort tid med stängda sugslanganslutningar; vid kontroll av vakuüm och rengöring.

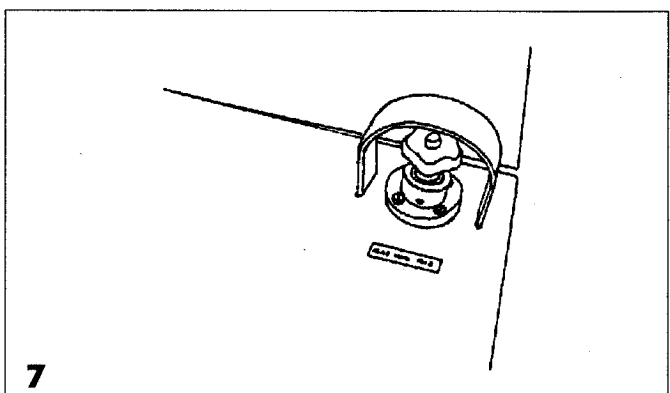
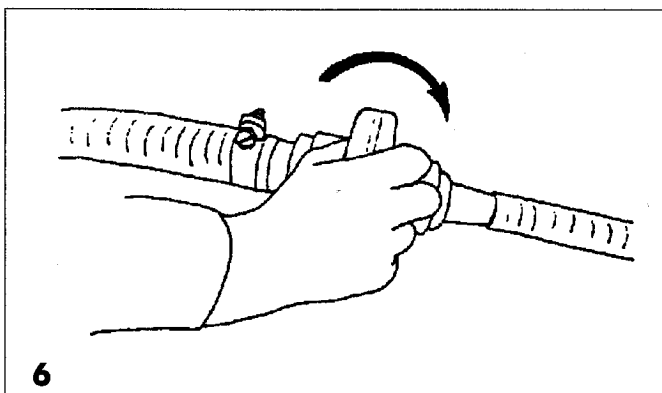
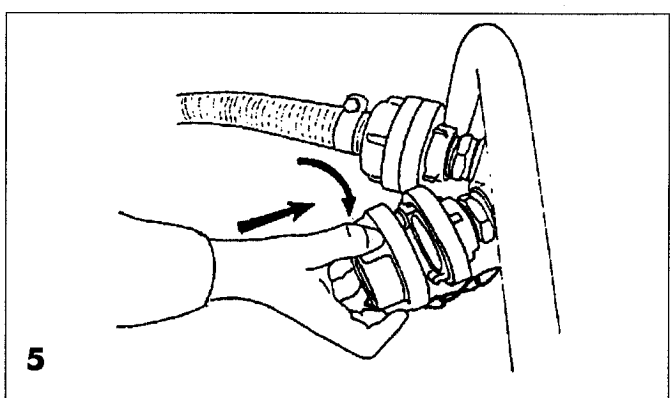
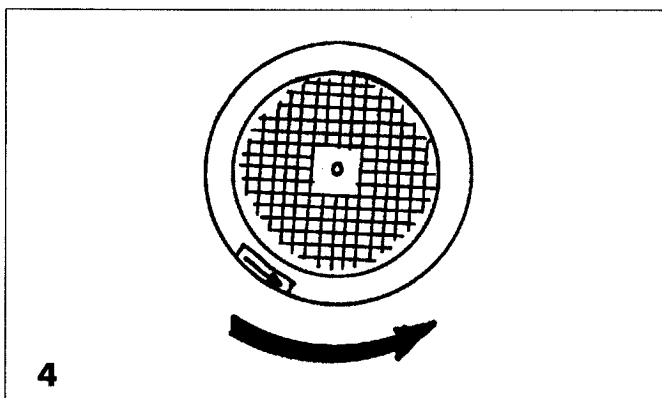
## START

1. Start the pump.
2. Check that the electric motor has the correct direction of rotation. See the arrow on the fan cover of the electric motor. See illustration No.4.
- 3a. Cover the open suction connection (when only one hose is used) with the blind plate/rubber plug, see illustration No.5, and shut the valve of the hose. See illustration No.6
- 3b. When two suction hoses are used simultaneously, close the valves of both hoses
4. Set vacuum with the reduction valve on the top side of the lid, see illustration No.7.  
Max. vacuum about 0.90 kp/cm<sup>2</sup>
5. Open the valve on the hose.

❖ **Remark!** The pump must not be run with closed suction hose connections for any length of time; only when checking the pump and when cleaning it.

## START

1. Die Pumpe starten
  2. Kontrollieren, dass die Rotationsrichtung des Elektromotors richtig ist. Den Pfeil auf dem Gebläsegehäuse des Motors sehen, Sehen Sie das Bild 4.
  - 3a. Den offenen Schlauchanschluss mit der Blindscheibe/dem Gummiprophen zustopfen (wenn nur einen Vakuümschlauch angewendet wird). Sehen Sie das Bild 5, und das Ventil des Schlauches schliessen, Sehen Sie das Bild 6.
  - 3b. Wenn zwei Vakuümschläuche angewendet werden, die Ventile beider Schläuche schliessen.
  4. Vakuüm mit dem Reglerventil auf der Obenseite des Deckels einstellen. Sehen Sie das Bild 7.  
Max. Vakuüm ca. 0,90 kp/cm<sup>2</sup>.
  5. Das Ventil auf dem Schlauch öffnen
- ❖ **Achtung.** Die Pumpe darf nur eine kurze Zeit mit geschlossenen Vakuümschlauchanschlüssen laufen d.h. bei Kontrolle von Vakuüm und bei Reinigung



Vakuumpump/Vacuum Pump Unit/Vakuumpumpenaggregat  
P 4001 E

**DRIFT**

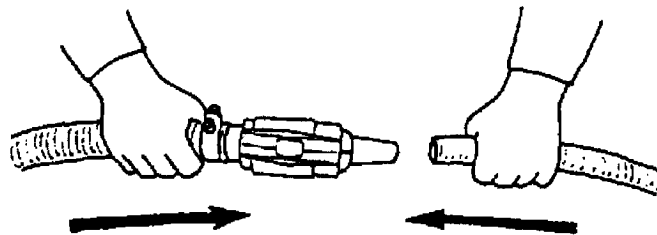
1. Lägg ut sugmattan och täta runt om. Se instruktion för sugmatta RM.
  2. Anslut sugslangen till mattan med vakuumpumpen igång, se bild 8.
  3. Sluttäta sedan runt mattan.
- ✧ Om pumpen avger ett tjutande ljud under arbetets gång, är anledningen stor vattentillströmning. Detta kan inträffa i början av en sugning och är oskadligt för pumpen.

**OPERATION**

1. Roll out the mat and seal around the edges.  
See instruction for Suction Mat RM.
  2. The pump should be running when the suction hose is connected to the mat. See illustration No.8
  3. Seal around the mat.
- ✧ If the pump emits a screaming noise, the reason is that a lot of water is passing through the pump. This may happen at the beginning of the suction cycle and is in no way harmful.

**BETRIEB**

1. Den Vakuumteppich auslegen und rund um abdichten.  
Die Bedienungsanleitungen für den Vakuumteppich RM sehen.
  2. Mit der Pumpe in Betrieb den Vakuumschlauch an den Vakuumteppich anschliessen, Sehen Sie das Bild 8.
  3. Erneutes Abdichten rund um den Teppich.
- ✧ Ist ein heulendes Geräusch zu hören wenn die Pumpe in Betrieb ist, ist die Ursache eine zu grosse Wasserzufuhr. Das kann bei Beginn des Saugens eintreffen aber ist harmlos und wird die Pumpe nicht schaden.



8

## Vakuumpump/Vacuum Pump Unit/Vakuumpumpenaggregat P 400 I E

### SKÖTSEL

#### Omedelbart efter arbetets slut

1. Stanna pumpen. Tag bort tanklocket, lossa sugslangen och tippa pumpen så att vattnet rinner ur, se bild 9.
2. Filtret demonteras och rengörs, se bild 10.
- \* Spola ur tanken.
- \* Ställ pumpen i arbetsläge och spola ca 2 min. i filtrets anslutningsrör, se bild 11.

eller:

Fyll tankens samtliga kamrar i nivå med avloppshålet med rent vatten. Montera locket(en). Starta pumpen. Täpp till ett insugningshål samt stäng slangens ventil.

Låt pumpen arbeta tills max vakuum uppnås, ca 0,90 kp/cm<sup>2</sup>. Öppna sugslangens ventil. Förloppet upprepas en gång till. Stanna motorn. Töm tanken genom att tippa pumpen framåt.

3. Förvara pumpen i tippat läge.
- ❖ **OBS!** syror eller oljor får ej hällas i pumpen då dessa vätskor skadar ingående gummidetaljer.

### CARE

#### Immediately after finished work

1. Stop the pump. Remove the tank lid, disconnect the suction hose and tilt the pump so that water runs out. See illustration No.9
2. Remove the filter and clean it, See illustration No.10.

- \* Flush the tank .
- \* Place the pump in the usual operating position and flush for abt. 2 minutes in the connection pipe of the filter. See illustration No.11

or:

Pour clean water in all chambers up to the level of the discharge hole. Place the tank lid(s). Start the pump.

Cover one hose connection and close the valve on the suction hose.

Let the pump run till max. vacuum, about 0.90 kp/cm<sup>2</sup> is reached. Open the valve of the suction hose. Repeat the cycle once. Stop the motor. Empty the tank by tilting the pump forwards.

3. Store the pump in the tilted position.
- ❖ **NOTE!** Do not pour any type of acid or oil in the pump because there are rubber parts in the pump body.

### PFLEGE

#### Unmittelbar nach beendeter Arbeit

1. Die Pumpe stoppen. Den Tankdeckel abnehmen. Den Vakuumschlauch lockern und die Pumpe kippen damit das Wasser ablaufen kann. Sehen Sie das Bild 9.
2. Das Sieb laut Bild demontieren und reinigen. Sehen Sie das Bild 10.

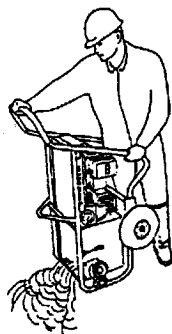
- \* Den Tank ausspülen
- \* Die Pumpe in Arbeitsstellung setzen und ca. 2 Minuten in das Anschlussrohr des Siebs spülen. Sehen Sie das Bild 11.

oder:

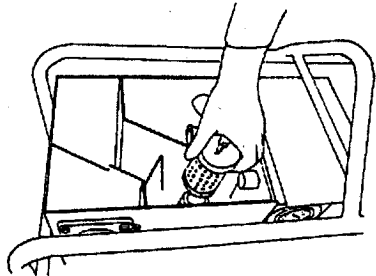
reines Wasser in die beiden Kammern in Niveau mit dem Ablassloch einfüllen. Den Deckel (die Deckel) auflegen. Die Pumpe starten. Einen Anschluss und das Schlauchventil zumachen .

Die Pumpe bis max. Vakuum, ca 0,90 kp/cm<sup>2</sup> laufen lassen. Das Ventil des Vakuumschlauches öffnen. Diesen Verlauf einmal wiederholen. Den Motor stoppen. Die Pumpe in gekippter Lage entleeren.

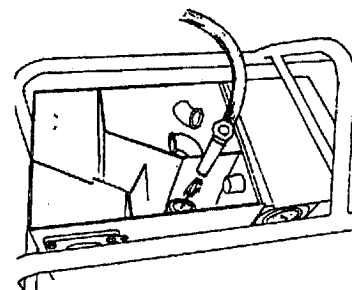
3. und bis zur nächsten Anwendung in dieser Stellung stehen lassen.
- ❖ **Achtung.** Da die Pumpe Gummiteile enthält, dürfen Säure oder Öle nicht in die Pumpe gegossen werden.



9



10



11

## Vakuumpump/Vacuum Pump Unit/Vakuumpumpenaggregat P 4001 E

### UNDERHÅLL

#### Kontrollera regelbundet

- ✧ alla delar kontrolleras med avseende på fastsättning och skador.
- ✧ att tätvattenintaget till pumpen ej är igensatt. Hålet är  $\varnothing 4$ , se bild 12 (A).
- ✧ att hålet till vacuummeters slanganslutning ej är igensatt. Hålet sitter i underkant av plåtlocket, se bild 12 (B)
- ✧ **ATT ELUTRUSTNINGENS KABLAR OCH KAPSLINGAR ÄR FULLGODA OCH I GOTT SKICK.**
- ✧ **OBS! REPARATION OCH SERVICE AV ELSYSTEMET FÅR ENDAST UTFÖRAS AV BEHÖRIG PERSONAL.**

### MAINTENANCE

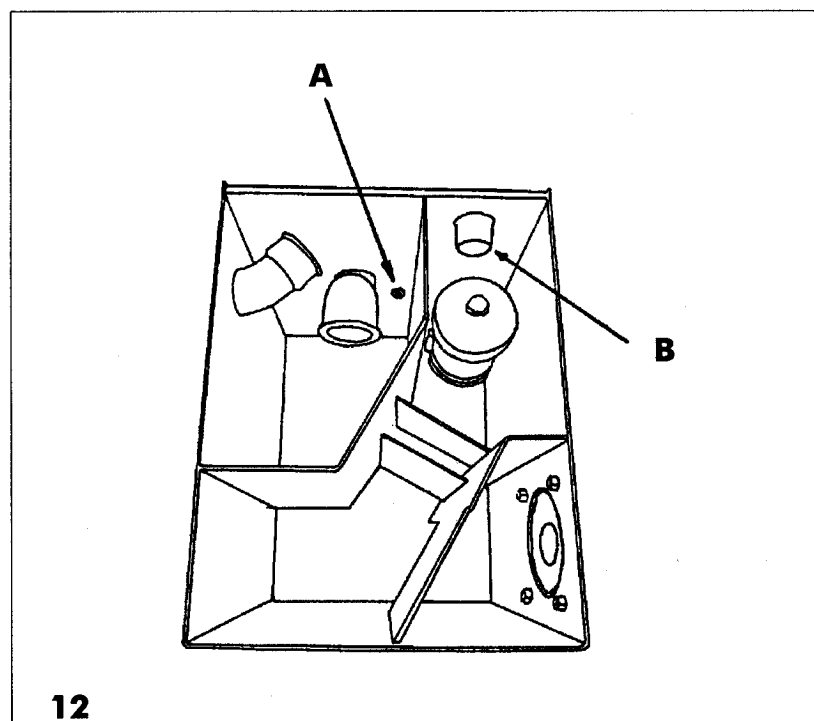
#### Regularly check

- ✧ that all parts are properly fastened and intact.
- ✧ that the ring water intake to the pump is not clogged. The hole has a diameter of  $\varnothing 4$  mm. See illustration No.12 (A)
- ✧ that the hole to the hose connection of the vacuum gauge is not clogged. The hole is placed on the bottom side of the lid, see illustration No.12 (B)
- ✧ **CHECK THAT THE CABLES AND ENCASINGS OF THE ELECTRIC EQUIPMENT ARE IN PERFECT CONDITION.**
- ✧ **WARNING! REPAIR AND SERVICE ON THE ELECTRIC EQUIPMENT SHOULD ALWAYS BE CARRIED OUT BY AUTHORIZED PERSONNEL**

### WARTUNG

#### Regelmässig kontrollieren

- ✧ ob alle Teile unbeschädigt und sorgfältig befestigt sind
- ✧ dass der Ringwasseranschluss der Pumpe nicht verstopft ist. Das Loch hat einen Durchmesser von 4 mm, Sehen Sie das Bild 12 (A).
- ✧ dass das Loch zu dem Schlauchanschluss des Vakuummeters nicht verstopft ist. Das Loch sitzt auf der Unterkante des Deckels. Sehen Sie das Bild 12 (B).
- ✧ **DASS DIE KABEL UND KAPSELUNGEN DER ELEKTRISCHEN AUSRÜSTUNG UNBESCHÄDIGT SIND.**
- ✧ **ACHTUNG. REPARATUREN UND SERVICE DES ELEKTRISCHEN SYSTEMS DARF NUR VON ZUSTÄNDIGEM PERSONAL DURCHFÜHRT WERDEN.**



12

Vakuumpump/Vacuum Pump Unit/Vakuumpumpenaggregat  
P 400 I E

FELSÖKNING

FEL	MÖJLIG ORSAK	ÅTGÄRD
Motorn startar ej, ingenting hörs.	Avbrott i två tilliedningar (2 faser borta) ingen ström	Kontrollera säkringarna. Mät spänningen över polskruvarna.
Motorn startar ej, brummar	Motorskyddet slår ifrån.  Avbrott i en tilliedning (1-fas borta)	Kontrollera pump och motor.  Kontrollera säkringarna Mät spänningen över polskruvarna.
Motorskyddet bryter efter en kort stund	Motoraxeln har fastnat  Pumpen fastfrusen. Kortslutning i lindningarna.  Motorn överbelastad  Avbrott i en fas	Knacka försiktigt på elmotorns fläkt. Vid behov lossa fläcktåpan för bättre åtkomlighet.  Tina pumpen. Kontrollera lindningarna.  För stor vattenmängd  Kontrollera nätet.
Otillräckligt vakuum, lägre än 0,90 kp/cm <sup>2</sup> med tilltäppt sugslanganslutning.	Läckage runt locket.  Läckage i två-vägsventilen.  Reduceringsventilen står ej i max läge.  För lite tätvatten i tanken. Vakuumetern ur funktion.  Tätvattenintaget igensatt.	Tag bort locket och gör rent packningen. Kontrollera.  Spänn åt med justerskruven, byt packning.  Kontrollera funktionen av reduceringsventilen.  Fyll på vatten.  a) Kontrollera hålet till vacuumeters slanganslutning. b) Byt vacuummeter  Rensa. Hålet Ø 4 mm sitter i tanken på gaveln mot pumpen.
Tjutande ljud i pumpen, sk. kavitation.	För högt vakuum p.g.a. igensatt reduceringsventil.  Stor vattentillströmmning. Kan inträffa vid början av en sugning.	Kontrollera att reduceringsventilen öppnar.  Ingen åtgärd, eller sänk vakuomet.
Otillräckligt vakuum, lägre än 0,70 kp/cm <sup>2</sup> med ansluten sugmatta och reduceringsventil i max läge.	Sugmattan tätar ej mot betongen.  För smal tätningskant, överduken skall ha ett överlapp av minst 10 cm utanför underdukarna på alla sidor.	Justera utläggningen av underdukarna.

Vakuumpump/Vacuum Pump Unit/Vakuumpumpenaggregat  
P 400 I E

Ej tillfredställande sugningsresultat i betongen.

Överduken tätar ej mot betongen.

Tryck försiktigt ned överdukens kanter mot betongen.

Otillräcklig tätning mot förut sugen betong vid någon kant.

På förut sugen betong, öka överlappet till minst 30 cm. Det går inte att få tätt mot redan brunnen betong.

Otät ursparing el.dyl.

Avtäta med plastfolie.

Läckage vid armeringsjärn.

Täta med färsk betong.  
Gå ej på utstickande armeringsjärn.

Läckage vid avstängare.

Finmaterialet kan ha läckt ut vid otäta avstängare. Lägg på ny betong och täta.

Frusen sugslang.

Tina upp den. Tjuvluft kan ha kommit in vid mattan och orsakat frysning vid  $\pm 0^{\circ}$  C och lägre temperaturer.

Otät förskruvningar vid mattan.

Tät eller byt förskruvningar.

Läckage vid anslutningen mellan mattans fasta slang och sugslangen.

Kontrollera att den fasta slangen är ordentligt påtryckt på den koniska anslutningen och att den är ren.

Hål på mattan.

Laga med tejp eller reparationsatts.

Limfog på mattan har gått upp.

Limma med BOSTIK 1782.

Dåligt vibrerad betong.

Vibrera väl. Särskilt vid gjutning direkt på marken.

Dåligt sugningsresultat trots vakuum av minst 0,70 kp/cm<sup>2</sup> och sugtid 1,5 min/cm betongtjocklek.

Betongen alltför tät, beror på för mycket finmaterial i betongen, Kan bero på otäta mattkanter, formkanter, ursparingar etc. Kan också bero på mycket intensiv vibring, som dragit upp finmaterial till ytan.

Proportionera om betongen.

Betongen mjuk trots hård yta. Ytan spricker när man går på den, sk gungfly.

Täta sugmattan så att fullt vakuum råder. Minska sedan vakuomet till 0,5-0,6 (se vakuometern) och sug i 10 min. Öka därefter till fullt vakuum och sug färdigt.

Vissa delar av betongytan sämre sugna.

För litet överlapp på underdukarna. Överlappet skall vara minst 20 cm.

Observera detta vid nästa utläggning.

## OPERATING INSTRUCTIONS

# Vakuumpump/Vacuum Pump Unit/Vakuumpumpenaggregat P 400 I E

### FAULT TRACING CHART

Fault observed	Possible cause	Remedy
<p>The motor does not start, no sound at all.</p> <p>The motor does not start, hums only.</p> <p>The overload release cuts out after a short while</p>	<p>Failure in two conducting wires (2 phases out of action), no current.</p> <p>The overload release switch cuts out.</p>	<p>Check the fuses. Measure the voltage over the pole screws.</p> <p>Check pump and motor.</p>
	<p>Failure in one connecting wire (one phase out of action)</p>	<p>Check the fuses. Measure the voltage over the pole screws.</p>
	<p>The motor shaft has stuck.</p> <p>Pump frozen.</p> <p>Short circuit in the windings.</p> <p>Motor overloaded.</p> <p>Failure in one phase.</p>	<p>Knock on the fan of the electric motor carefully.</p> <p>Thaw the pump.</p> <p>Check the windings.</p> <p>Too much water.</p> <p>Check the mains.</p>
<p>Insufficient vacuum, lower than 0.90 kp/cm<sup>2</sup> with closed suction hose connection.</p>	<p>Leakage round the lid.</p> <p>Leakage in the two-way valve.</p> <p>The reduction valve is not in position "Max."</p> <p>Liquid quantity in the tank too small.</p> <p>Vacuum gauge out of action.</p> <p>Liquid ring water intake clogged.</p>	<p>Remove the lid and clean the seal. Check. Tension with the tensioning screw, replace seal.</p> <p>Check the function of the reduction valve.</p> <p>Pour clean water in the tank.</p> <p>a) Check the hole to the vacuum gauge b) Change vacuum gauge</p> <p>Clean. The hole, dia.4 mm, is situated on the tank gable towards the pump.</p>
<p>The pump emits a screaming sound, so called cavitation</p>	<p>Too high vacuum because the reuction valve is clogged.</p> <p>Large volume of water passing through the pump. May happen in the beginning of a suction cycle.</p>	<p>Check that the vacuum reduction valve may be opened.</p> <p>No action or reduce the vacuum.</p>
<p>Insufficient vacuum, lower than 0.70 kp/cm<sup>2</sup> with the suction mat connected and the reduction valve in position for max. vacuum.</p>	<p>The suction mat does not seal against concrete.</p> <p>The overlap is too small, the top cover should overlap the filter pads at least 10 cm on every side.</p>	<p>Adjust the filter pads.</p>

## OPERATING INSTRUCTIONS

# Vakuumpump/Vacuum Pump Unit/Vakuumpumpenaggregat P 400 I E

<p>Concrete surface not satisfactorily vacuum dewatered.</p>	<p>The top cover does not seal properly against concrete.</p> <p>One edge does not seal properly against the vacuum dewatered surface.</p> <p>Leakage at one recess or the like.</p> <p>Leakage at reinforcement.</p> <p>Leakage at stop ends.</p> <p>Suction hose frozen.</p> <p>Untight connections at the suction mat.</p> <p>Leakage at the connection between the fixed hose of the mat and the suction hose</p> <p>Hole in the mat.</p> <p>A glue line on the top cover has parted.</p> <p>Concrete not properly vibrated.</p>	<p>Carefully press down the edges of the top cover against the concrete.</p> <p>Increase the overlap up to at least 30 cm on concrete that has been vacuum dewatered. It is not possible to seal against already hardened concrete.</p> <p>Seal with a plastic sheet.</p> <p>Seal with fresh concrete. Do not walk on projecting reinforcing bars.</p> <p>Fine material may have leaked through unsealed stop end / dividers. Seal with fresh concrete.</p> <p>Thaw it. Air may have entered around the edges of the mat and caused freezing at temperatures of <math>\pm 0^\circ</math> or below.</p> <p>Tighten or replace.</p> <p>Check that the fixed hose is properly pressed on the conical connection and that it is clean.</p> <p>Repair with tape or repair set</p> <p>Glue with BOSTIK 1782</p> <p>Vibrate properly. Especially important if the concrete is cast directly on the ground.</p>
<p>Pour result in spite of a vacuum of at least 0.70 kp/cm<sup>2</sup> and a suction time of 1.5 min/cm concrete thickness.</p> <p>The concrete is soft in spite of a hard surface. The surface cracks when walked upon. A phenomenon called "crusting".</p> <p>The concrete surface shows spots that are insufficiently vacuum treated.</p>	<p>Concrete too dense; too much fines in the concrete. May depend on untight mat edges, form edges, recesses etc., May also depend on too intensive vibration which collects too much fines on the surface.</p> <p>The filter pads are not sufficiently overlapping each other. The overlap must be at least 20 cm.</p>	<p>Change the mix proportion.</p> <p>Seal the suction mat so that the vacuum gauge shows max. vacuum. Reduce then the vacuum to 0.5-0.6 ( see vacuum gauge) and leave it for about ten minutes. Then increase to max. vacuum and finish the treatment.</p> <p>Keep this in mind when placing the filter pads next time.</p>

**Vakuumpump/Vacuum Pump Unit/Vakuumpumpenaggregat  
P 400 I E**

**FEHLERSUCHE**

FEHLER	MÖGLICHE URSACHE	MASSNAHME
Der Motor startet nicht und lässt keinen Laut von sich.	Fehler in zwei Leitungsdrähten. (Zwei Phasen sind ausgefallen). Kein Strom.	Die Sicherungen kontrollieren. Die Spannung über die Polenschrauben messen.
Der Motor startet nicht, sondern brummt.	Der Motorschutzschalter schaltet ab.	Die Pumpe und den Motor kontrollieren.
Der Motorschutzschalter schaltet nach einer Stunde ab.	Fehler in einem Leitungsdraht (Eine Phase ausgefallen).	Die Sicherungen überprüfen. Die Spannung über die Polenschrauben messen.
	Die Motorwelle ist steckengeblieben.	Das Gebläse des Motors vorsichtig klopfen. Bei Bedarf, Gebläsegehäuse lockern.
	Die Pumpe ist gefroren.	Die Pumpe auftauen.
	Kurzschluss in den Wickelungen.	Die Wickelungen kontrollieren.
	Der Motor ist überlastet	Zu grosse Wassermenge.
	Unterbrechung in einer Phase.	Das Netz überprüfen.
Schlechtes Vakuum, weniger als 0,90kp/cm <sup>2</sup> bei geschlossenem Vakuumschlauchanschluss	Leckage rund um den Deckel.	Den Deckel entfernen und die Packung reinigen. Überprüfen.
	Leckage in dem 2-Wegsventil.	Mit Justierungsschraube spannen, die Packung austauschen.
	Das Reglerventil ist nicht in der Maximal-lage.	Die Funktion des Reglerventils überprüfen.
	Zu wenig Ringwasser im Vakuumtank.	Wasser auffüllen.
	Vakuummeter ausser Betrieb.	a) Das Loch zu dem Schlauchanschluss des Vakuummeters nachsehen. b) Vakuummeter austauschen.
	Ringwasseranschluss verstopft.	Reinigen. Das Loch, Durchmesser 4 mm, sitzt im Vakuumtank an der Stirnwand zur Pumpe.
Heulendes Geräusch in der Pumpe, d.h.Kavitation.	Zu hohes Vakuum; Das Reglerventil kann verstopft sein.	Kontrollieren, dass das Reglerventil sich öffnet.
	Grosse Wasserzufuhr. Kann bei Saugbeginn eintreffen.	Keine Massnahme oder Vakuum senken.
Schlechtes Vakuum, weniger als 0,70 kp/cm <sup>2</sup> mit angeschlossenem Vakuumteppich und mit dem Reglerventil in der Maximal-lage.	Der Vakuumteppich dichtet nicht ausreichend gegen den Beton ab.	Auslegen der Filtermatten justieren.
	Zu schmale Dichtungskante. Der Oberteppich muss mindestens 10 cm über die Filtermatten auf allen Seiten herausragen.	

**Vakuumpump/Vacuum Pump Unit/Vakuumpumpenaggregat  
P 400 I E**

Saugergebnis im Beton nicht zufriedenstellend.

Oberteppich nicht ausreichend gegen den Beton abdichtet.

Die Kanten des Oberteppichs vorsichtig gegen den Beton andrücken.

Bei einer Kante unzureichende Abdichtung auf bereits behandeltem Beton.

Bei bereits behandeltem Beton muss der Oberteppich die Filtermatten mindestens 30 cm rund um überdecken.

Undichte Aussparung o.dgl.

Es ist nicht möglich gegen schon erhärteten Beton abzudichten.

Leckage an der Bewehrung.

Mit Kunststoff-Folie abdichten.

Leckage am Schotten.

Mit frischem Beton abdichten. Herausragende Eisen nicht betreten.

Eisbildung im Vakuumschlauch.

Feinmaterial kann bei undichten Schotten durchdringen. Mit neuem Beton auffüllen und abdichten.

Leckage am Anschluss zwischen dem festen Schlauch des Teppichs und dem Vakuumschlauch.

Auftauen. Bei Temperaturen  $\pm$  Null Grad oder unter Null Grad kann Nebenluft eingedrungen sein, mit Eisbildung zur Folge.

Löcher im Teppich.

Kontrollieren, dass der feste Schlauch sauber und auf dem konischen Anschluss richtig angedrückt ist.

Leimfugen des Teppichs haben sich gelöst.

Mit Klebeband oder Reparatursatz flicken.

Schlecht vibrierter Beton.

Mit BOSTIK 1782 leimen.

Besser vibrieren. Besonders wichtig beim Giessen direkt auf Erdoberflächen.

Schlechtes Saugergebnis trotz einem Vakuum von mindestens 0,7 und einer Saugzeit von 1,5 Min/cm Betondicke.

Beton zu dicht. Oft beruhend auf einer zu grossen Menge Feinmaterial im Beton.

Mischungsverhältnis des Betons ändern.

Kann auch auf undichten Teppichkanten, Formkanten, Aussparungen usw. beruhen. Zu intensives Vibrieren kann auch Feinmaterial an die Oberfläche fördern.

Weicher Beton trotz harter Oberfläche, die beim Betreten reisst, d.h. Krustenbildung.

Vakuumpapp so abdichten, dass volles Vakuum herrscht. Danach Vakuum auf 0,5 -0,6 senken (Vakuummeter sehen) und 10 Minuten saugen. Vakuum wieder auf Max. erhöhen und das Vakuumieren abschliessen.

Gewisse Teile der Betonfläche schlecht gesaugt.

Die Überdeckung der Untertücher ist nicht vorschriftsmässig. Die Untertücher müssen einander mindestens 20 cm überdecken.

Bei nächstem Auslegen beachten.

**VIKTIGT!**

Ovanstående information är endast en generell beskrivning och utgör ingen garanti av något slag.

**IMPORTANT!**

The above information is a general description only, is not guaranteed and contains no warranties of any kind.

**WICHTIG!**

Die oben angegebene Information ist nur eine allgemeine Beschreibung, aus der keinerlei Garantieansprüche abgeleitet werden können.

