

## Fehlersuche Ablaufprozedur

### 4" Unterwasserpumpen Baureihe GS



#### 1) Anwendungsbereiche

- Wasserversorgungsanlagen
- Regenwasserrückgewinnung
- Industrielle Waschanlagen
- Kondensatrückgewinnung
- Druckerhöhungsanlagen
- Beregnungsanlagen
- Feuerlöschanlagen
- Springbrunnen
- Grundwasserabsenkung
- Entwässerung im Bergbau

#### 2) WICHTIGE ANWENDUNGSKRITERIEN

##### 2.1 Förderflüssigkeit

- Die Temperatur der Förderflüssigkeit darf maximal 40°C betragen  
- eine höhere Temperatur als 40°C führt zur Überhitzung des Motors.
- Max. zulässiger Sand-Anteil im Wasser: 150 g/m<sup>3</sup>.  
- zu viel Sand im Fördermedium schädigt/verschleisst die Laufräder.
- Brackwasser, Meerwasser oder korrodierende Flüssigkeiten dürfen nicht gefördert werden:  
- Korrosion wird durch falsche Anwendungen verursacht (unzureichende Erdung, Leckstrom, Streustrom, ungeeignetes Fördermedium...) und kann nicht dem Produkt oder den Konstruktionsmaterialien angelastet werden.

## **2.2) Installation**

- Max. Eintauchtiefe: 150 m (mit 4OS Motoren), 300 m (mit 4LC Motoren):  
- eine zu große Eintauchtiefe verursacht Motorüberhitzung.
- Warte nach dem Versenken der Pumpe im Bohrloch einige Minuten mit dem Pumpenstart, damit das Wasser Zeit hat die Innenräume der Pumpe zu füllen:  
- wir die Pumpe zu schnell gestartet, kann dies zu einem Festfressen der rotierenden Teile führen und damit zu Schäden an Laufrädern und Diffusoren.
- Ein Mindestabstand von 1 m zwischen Pumpe und Bohrlochboden muss gewährleistet sein, damit eine ausreichende Kühlung des Motors gewährleistet ist und ausserdem ein Ansaugen von Feststoffen am Bohrlochboden vermieden wird; diese würden den Filter zusetzen und die hydraulischen Bauteile verstören.

## **2.3) Motorkupplung**

- Die Pumpe kann sowohl mit gekapselten 4" Motoren als auch ölgefüllten Motoren mit Leistungen von 0,25 KW bis 7,5 KW verbunden werden.

## **3) Inspektion einer defekten Pumpe**

### **3.1) Vorab-Informationen**

Mit dem Erhalt einer defekten Pumpe sind vom Kunden folgende Daten einzuholen:

- Kaufdatum (falls möglich mittels Rechnung oder Quittung belegt);
- Installationsdatum;
- Einbau- und Betriebsbedingungen.

### **3.2) Äußere Sichtprüfung**

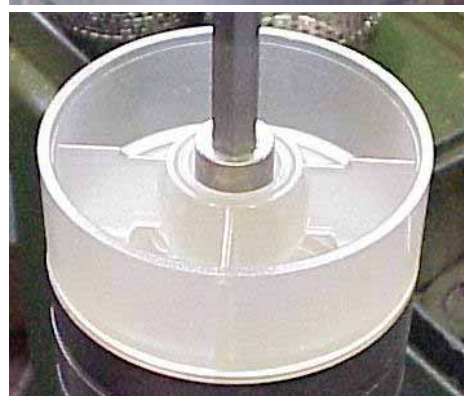
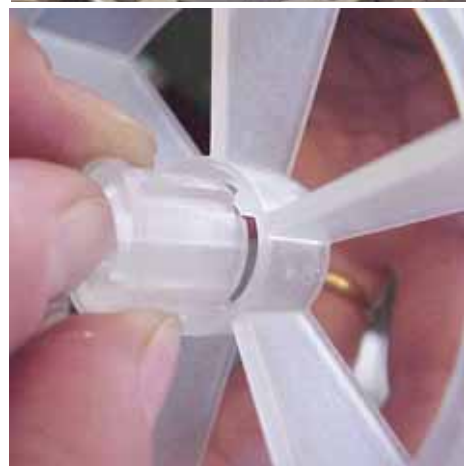
- Wie sieht die Pumpe außen aus?  
Korrosion auf der Metalloberfläche oder an Schweissnähten (kleine Löcher vorhanden) sind eine Indikation für eine falsche oder ungeeignete Verwendung der Pumpe (siehe Kapitel 2.1, 2.2, 2.3) und damit für eine Aussetzung der technischen Garantiebedingungen. Eine Produktuntersuchung und Reparatur (falls gewünscht) erfolgt in diesem Fall nur gegen Berechnung.  
Beginne mit Inspektionspunkt 4.3, wenn bis hierher alles O.K. ist.

### **3.3) Vor-Inspektion**

- Daten im Typenschild:
  - Produkttyp und Code;
  - Seriennummer;
  - Herstellungsdatum;BEACHTTE: ist das Typenschild unleserlich oder nicht mehr vorhanden, so kann eine Kopie davon im Installationshandbuch oder, falls vorhanden, in der Tür des Schaltschranks, gefunden werden.
- Prüfe Schweissnähte und Dellen/Beulen im Gehäuseemantel;
- Drehe die Welle von Hand, um die Leichtgängigkeit und die Ganzheit der Welle zu prüfen;

#### 4) Demontage und Analyse

- Drehe den Druckstutzen heraus und stelle sicher, dass das Rückschlagventil nicht blockiert;
- Drehe die Motorlaterne heraus und entferne den Pumpenmantel;
- Prüfe den Zustand vom Saugsieb und ob Sand- bzw. Feststoffablagerungen vorhanden sind.
- Entferne das obere Gleitlager bzw. Wellenendlager und prüfe seinen Zustand
- Entferne die Laufräder und Diffusor-Einheiten und prüfe diese auf Schleifspuren (Laufräder an den Diffusoren angelaufen) bzw. auf sonstige Schäden.
- Entferne Zwischenträger mit Wellenendlager (falls vorhanden) und prüfe diese Bauteile auf Schäden.
- Prüfe den Zustand von Welle und Kupplung.



**5) Checkliste**
**Problembeschreibung**

<input type="checkbox"/>	Pumpe fördert kein Wasser
<input type="checkbox"/>	zu niedrige Leistung
<input type="checkbox"/>	Pumpe läuft zu laut
<input type="checkbox"/>	Sonstiges:

**Pumpendaten**

Pumpentyp:  
 Code:  
 Seriennummer:  
 Installationsdatum:  
 Herstellungsdatum:  
 Fördermedium:  
 Temperatur:  
 Anmerkung:

**Fehlerursachen an Pumpen der Baureihe GS, die Gegenstand von Reklamationen sein können**

Wo	Was	Warum	
300 gesamte Hydraulik	300 zu wenig Leistung	106 falscher Zusammenbau/Komponententest	
		112 falsche Teile verwendet / Teile falsch bearbeitet	
		300 falsches Typenschild / Verpackungsfehler	
		100 Sonstiges (detaillierte Beschreibung der Fehlerursache beschaffen)	
		103 falsche/ungeeignete Anwendung der Pumpe	
		119 normaler Verschleiss	
		120 übermäßiger Verschleiss	
300 gesamte Hydraulik	104 zu laut / blockiert / vibriert	106 falscher Zusammenbau/Komponententest	
		112 falsche Teile verwendet / Teile falsch bearbeitet	
		114 rotierender hydraulischer Teil blockiert	
		100 Sonstiges (detaillierte Beschreibung der Fehlerursache beschaffen)	
		103 falsche/ungeeignete Anwendung der Pumpe	
		119 normaler Verschleiss	
		120 übermäßiger Verschleiss	
403 Pumpenhülse	400 leckt	106 falscher Zusammenbau/Komponententest	
		112 falsche Teile verwendet / Teile falsch bearbeitet	
		100 Sonstiges (detaillierte Beschreibung der Fehlerursache beschaffen)	
		103 falsche/ungeeignete Anwendung der Pumpe	
		119 normaler Verschleiss	
		120 übermäßiger Verschleiss	
		101 Sonstiges:	
404 oder Gleitring-Dichtung	400 leckt	106 falscher Zusammenbau/Komponententest	
		112 falsche Teile verwendet / Teile falsch bearbeitet	
		100 Sonstiges (detaillierte Beschreibung der Fehlerursache beschaffen)	
		103 falsche/ungeeignete Anwendung der Pumpe	
		119 normaler Verschleiss	
		120 übermäßiger Verschleiss	
		101 Sonstiges:	
408 Pumpenwelle / Gelenk	401 gebrochen / hat einen Sprung	106 falscher Zusammenbau/Komponententest	
		112 falsche Teile verwendet / Teile falsch bearbeitet	
		100 Sonstiges (detaillierte Beschreibung der Fehlerursache beschaffen)	
		103 falsche/ungeeignete Anwendung der Pumpe	
		119 normaler Verschleiss	
		120 übermäßiger Verschleiss	
		101 Sonstiges:	
600 Produkt	600 Falsches Typenschild / Verpackung	106 falscher Zusammenbau/Komponententest	
	601 Falsche Produkt-Dokumentation	200 Mangel an technischen / kommerziellen Informationen	
	602 Garantie wird nicht anerkannt	600 Ausserhalb der gesetzlichen Garantiezeit	
		601 unbefugter Eingriff / Änderungen am Produkt	

**6) Zusammenstellung häufig gestellter Fragen / FAQ**

<b>Problembeschreibung</b>	<b>Mögliche Ursachen des Problems</b>
Pumpe startet nicht	Probleme mit der Stromzufuhr: • kein Strom vorhanden • nicht angeschlossene oder beschädigte Kabel • vorhandene Spannung ist zu niedrig • Spannungabfall beim Anlauf zu hoch Sicherungen durchgebrannt Schutzschalter nicht kalibriert Kondensator zu klein oder beschädigt nur 2 Phasen bekommen Strom (Drehstrommotor) Gleitringdichtung blockiert. Ständer-Nut unterbrochen Pumpenwelle gebrochen Niveau-Schalter wurden aktiviert zu hohe Eintauchtiefe der Pumpe Hydraulik blockiert fehlerhafter Stator
Pumpe fördert kein Wasser	Wasserpegel ist abgesunken Druckleitung ist verstopft Pumpenwelle gebrochen Saugsieb ist verstopft
Pumpe bringt zu wenig Leistung	Wasserpegel ist abgesunken Druckleitung ist verstopft Rückschlagventil ist verstopft Pumpenwelle gebrochen Anschlüsse im Motor wurden falsch verbunden Anlage / System leckt Saugsieb ist verschmutzt hydraulische Teile der Pumpe verschlissen Pumpe läuft in die falsche Drehrichtung eine zu kleine Pumpe wurde ausgewählt
Pumpe läuft ununterbrochen	Niveau-Schalter defekt das System / die Anlage leckt
Pumpe läuft zu laut	Motorlager sind beschädigt Unwucht in der Hydraulik liegt vor Laufräder laufen an den Diffusoren an
die Pumpe startet und stoppt zu häufig	Pumpe ist überdimensioniert (d.h. zu groß) Druckschalter ist nicht kalibriert Förderflüssigkeitstemperatur ist zu hoch zu hohe Stromaufnahme Leckagen existieren im System
Pumpe läuft zu langsam (Drehzahl zu niedrig)	Startwicklung mit der Hauptwicklung im Steuerkasten vertauscht (Wechselstrommotor) Wicklungsanschlüsse im Motor falsch (Drehstrommotor)

zu hohe Stromaufnahme	falsche Spannung Wicklungen defekt Motor läuft nur auf 2 Phasen anstelle von 3 (Drehstrommotor) Sand oder andere Fremdkörper befinden sich in der Pumpe falsche Pumpe wurde verwendet Pumpe ist defekt Pumpenlager sind defekt
die Hydraulik blockiert	ungeeignetes Fördermedium Fremdkörper befinden sich in der Pumpe

### 8) Fehler-Suchdiagramm (für Pumpen der Baureihe GS 4")

