

Fehlersuche Ablaufprozedur

6" Z6-ZN6 Unterwassermotorpumpen

1) Anwendungsbereiche

- Öffentliche Wasserversorgung
- Industrielle Waschanlagen
- Druckerhöhungsanlagen
- Beregnungsanlagen
- Feuerlöschanlagen
- Bergbau
- Bewässerung von Grünflächen und Golfplätzen
- Fischfarmen
- Wasserstandskontrolle



2) WICHTIGE ANWENDUNGSKRITERIEN

2.1 Förderflüssigkeit

- Maximale Förderflüssigkeitstemperatur: von 20°C bis 30°C, abhängig von den Installationsbedingungen und der Motorleistung.
 - falls die Förderflüssigkeitstemperatur über den vorgegebenen Grenzen liegt, überhitzt der Motor.
- max. zulässiger Sand-Anteil im Wasser: 50 g/m³.
 - zu viel Sand im Fördermedium führt zu Verschleiss an Laufrädern und Schleissringen, und damit zu einer Verringerung der Förderleistung.
- 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 OS6 Motoren), 250 m (mit L6C Motoren), 350 m (mit F6 Motoren):
 - eine zu große Eintauchtiefe verursacht Motorüberhitzung.
- Installation eines Rückschlagventils ca. 2-3 m über der Wasseroberfläche.
 - ein fehlendes oder nicht ausreichendes Rückschlagventil führt zu großem Wasserschlag und damit zu einer Beschädigung der Pumpe.
- ein Mindestabstand von 1 Meter zwischen Pumpe und Bohrlochgrund muss gewährleistet sein:
 - ist die Pumpe zu nahe am Boden, so können dort abgelagerte Feststoffe angesaugt werden mit der Konsequenz, dass das Saugsieb der Pumpe verstopft und damit die Pumpe beschädigt wird.

2.3) Motorkupplung

- die Pumpe kann mit gekapselten 6" Motoren als auch ölgefüllten Motoren mit Leistungen von 3 KW bis 37 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 von 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 und 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;
- prüfe Schweissnähte und Dellen/Beulen im Pumpenmantel;
- prüfe das untere Sauggehäuse auf Ganzheit/Unversehrtheit;

4) Demontage und Analyse

- Entferne das Saugsieb:
 - prüfe es auf das Vorhandensein von Sand oder anderen Ablagerungen.



- Löse die Schrauben zur Befestigung des Pumpenmantels, dann entferne den Pumpenmantel und prüfe:
 - Zustand des Druck-/Ventilgehäuses
 - Zustand des Rückschlagventils



- Löse die Laufradsicherungsschraube und prüfe anschliessend den Zustand von:
 - oberem Stufengehäuse mit Lagerbuchse;
 - Diffusordeckel (falls vorhanden) mit Schleissring;
 - Diffusoren und Laufräder;
- prüfe, ob sich Fremdkörper in der Pumpe bzw. in den Einzelteilen befinden



- Entferne den ersten bzw. unteren Abstandshalter und den unteren Lagerträger



- Entferne die Gleitlagerscheibe zur Axialschubaufnahme und prüfe ihren Zustand

- 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 6" , 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	101 Sonstiges:
		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
403 Pumpenhülse	400 leckt	120 übermäßiger Verschleiss
		101 Sonstiges:
		106 falscher Zusammenbau/Komponententest
		112 falsche Teile verwendet / Teile falsch bearbeitet
		100 Sonstiges (detaillierte Beschreibung der Fehlerursache beschaffen)
		103 falsche/ungeeignete Anwendung der Pumpe
404 oder Gleitring-Dichtung	400 leckt	119 normaler Verschleiss
		120 übermäßiger Verschleiss
		101 Sonstiges:
		106 falscher Zusammenbau/Komponententest
		112 falsche Teile verwendet / Teile falsch bearbeitet
		100 Sonstiges (detaillierte Beschreibung der Fehlerursache beschaffen)
408 Pumpenwelle / Gelenk	401 gebrochen / hat einen Sprung	103 falsche/ungeeignete Anwendung der Pumpe
		119 normaler Verschleiss
		120 übermäßiger Verschleiss
		101 Sonstiges:
		100 Sonstiges (detaillierte Beschreibung der Fehlerursache beschaffen)
		112 falsche Teile verwendet / Teile falsch bearbeitet
600 Produkt	600 Falsches Typenschild / Verpackung	106 falscher Zusammenbau/Komponententest
		200 Mangel an technischen / kommerziellen Informationen
		600 Ausserhalb der gesetzlichen Garantiezeit
		601 unbefugter Eingriff / Änderungen am Produkt
600 Produkt	601 Falsche Produkt-Dokumentation	
	602 Garantie wird nicht Anerkannt	

Zusammenstellung häufig gestellter Fragen

Problembeschreibung	Mögliche Ursachen des Problems
Pumpe startet nicht	<p>Probleme mit der Stromzufuhr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kein Strom vorhanden • nicht angeschlossene oder beschädigte Kabel • vorhandene Spannung ist zu niedrig • Spannungabfall beim Anlauf zu hoch <p>Sicherungen durchgebrannt Schutzschalter nicht kalibriert nur 2 Phasen bekommen Strom Gleitringdichtung blockiert Ständer-Nut unterbrochen Pumpenwelle gebrochen Pegelsonden sind aktiviert zu hohe Eintauchtiefe der Pumpe Hydraulik blockiert fehlerhafter Stator</p>
Pumpe fördert kein Wasser	<p>Wasserpegel ist abgesunken Installationstiefe ist zu niedrig Druckleitung ist verstopft Pumpenwelle gebrochen Saugsieb ist verstopft</p>
Pumpe bringt zu wenig Leistung	<p>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 Schleissringe sind verschlissen Pumpe läuft in die falsche Drehrichtung eine zu kleine Pumpe wurde ausgewählt</p>
Pumpe läuft ununterbrochen / stoppt nicht	<p>Pegelsonde defekt System / Anlage leckt</p>
Pumpe läuft zu laut	<p>Motorlager sind beschädigt Unwucht in der Hydraulik liegt vor Laufräder laufen an den Diffusoren an</p>
die Pumpe startet und stoppt zu häufig	<p>Pumpe ist überdimensioniert (d.h. zu groß) Druckschalter ist nicht kalibriert Förderflüssigkeitstemperatur ist zu hoch zu hohe Stromaufnahme System/Anlage leckt</p>
Pumpe läuft zu langsam (Drehzahl zu niedrig)	<p>Wicklungsanschlüsse im Motor sind falsch</p>

<p>zu hohe Stromaufnahme</p>	<p>falsche Spannung Wicklungen defekt Motor läuft nur auf 2 Phasen anstelle von 3 Sand oder andere Fremdkörper befinden sich in der Pumpe falsche Pumpe wurde verwendet Pumpe ist defekt Motorlager und/oder Gleitlagerscheibe zur Axialschubaufnahme sind defekt</p>
<p>die Hydraulik blockiert</p>	<p>ungeeignetes Fördermedium Fremdkörper befinden sich in der Pumpe</p>

6) Fehler-Suchdiagramm (für 6" Unterwasserpumpen)

