

■ ■ ■ Automatisches Prüfsystem für Pumpen

Die Anforderungen:

Auch bei der Herstellung und Reparatur aller möglichen Arten von Pumpen werden heute in zunehmenden Maße rechnergestützte Prüfsysteme eingesetzt.

Einerseits, um nach der Fertigung vom Hersteller zugesagte Charakteristika nachzuweisen und zu dokumentieren und andererseits, um nach durchgeführten Reparaturen den Grad der wiedererlangten Leistung zu belegen.

Das Konzept:

Die gesamte Anlage wird durch einen zentralen Computer gesteuert. Dieser Rechner übernimmt alle Steuerungs- und Überwachungsfunktionen.

Für die Ansteuerung der Stell- und Regelorgane, der Antriebsversorgung (digitale Frequenzumrichter und Transformatoren) und aller weiteren digitalen Steuerbefehle wird eine SPS verwendet, die dem Zentralrechner unterlagert ist. Alle analogen Signale werden in einer separaten Messwert- erfassung verarbeitet und stehen dann über einen parallelen Bus dem Hauptrechner zur Verfügung.

Alle Prüfprotokolle (Tabellen und Kennlinien) können Mehrsprachig ausgegeben werden.

Eine Umrechnung der Messwerte auf andere Maßeinheiten ist integriert. Im Rahmen der Auswertung kann ebenso eine Umrechnung der Messwerte auf



Fördermedien anderer Viskosität und anderer Dichte durchgeführt werden. Die Förderkennlinie und der Leistungsbedarf der Pumpe werden, auf Basis der Vorgaben des "Standard of Hydraulic Institute", umgerechnet.

Die Messungen:

Die nachstehenden Messungen sind jeweils durch Parametervorgabe zu- bzw. abschaltbar, d.h. der Prüfumfang wird nach Maßgabe des Betreibers und in Abhängigkeit des Prüflings frei konfiguriert

Die Prüfungen werden, entsprechend den vorgegebenen Daten, vollautomatisch rechnergestützt durchgeführt. Sie beruhen auf dem Vergleich der festgestellten Ist-Daten mit den eingestellten Grenzwerten.

Folgende Einzelprüfungen sind möglich:

- Aufnahme der Förderkennlinie
- Dauerlaufuntersuchungen
- Messung der elektrischen Parameter
- Aufnahme von Kennlinienfeldern
- Viskositäts- und Drehzahlumrechnung

Der Prüflauf kann wahlweise im Handbetrieb oder vollautomatisch durchgeführt werden. Erfolgt die Steuerung des Prüflaufs automatisch, wird die Pumpe durch den Rechner eingeschaltet. Nach der Kontrolle der Dreh-

richtung wird die Prüfung an den Rechner übergeben, welcher selbstständig die Aufnahme der Messwerte durchführt.

Anwendungsbeispiel (Foto):

- Vollautomatischer Prüfstand für Block- und Monopumpen
- Wechselseitiges Prüfen auf zwei Plätzen
- Druck- und saugseitiger Anschluss der Pumpen über flexible Schlauchsysteme
- Druckentnahme nach DIN 9066
- Durchflussmengen 0...600 m³/h
- Antriebsleistungen 0...90 kW
- Frequenzvariable Versorgung 0...700 V über digitale Frequenzumrichter