



## Mobile Durchflussmessung an geschlossenen Rohrleitungssystemen

### Kontakt

Pumpen-Service  
Uhthoff & Zarniko GmbH  
Alexandrinestraße 2-3  
10969 Berlin

info@uhthoff-zarniko.de  
www.uhthoff-zarniko.de

Fax +49 (0)30-61 69 93-22  
Notdienst 0800-77 27 867

Stand: 3/2017



CIP- und SIP-Optimierung

## Kontrolle Pumpenleistung

Prozesskontrolle an Kälteanlagen

Prüfung stationärer  
Messeinrichtungen

# Reduzieren Sie Leistungs- und Strömungsverluste.

## Bis 50 % der von Pumpen verbrauchten Energie könnten eingespart werden.

Die wichtigsten Voraussetzungen für Sicherheit, Produktqualität, Prozessoptimierung und Umweltschutz sind aktuelle und genaue Prozessdaten. Wir überprüfen mittels Ultraschallverfahren (Laufzeitdifferenzprinzip), die Leistung und Funktion Ihrer Geräte und Maschinen wie Pumpen, Feuerlöscher- und Hydraulikanlagen, MID's und technische Systeme.

### Die Vorteile des Verfahrens

1. Exakte Messergebnisse in wenigen Minuten (Messgenauigkeit von  $\pm 1.2\%$  vom Messwert  $\pm 0.01$  m/s) auch bei:
  - hohen **Feststoff- oder Gasgehalten** (max. bis zu **15%**)
  - **Rohrweiten von DN 6** (z. B. für den pharmazeutischen Bereich) bis **DN 6500**
  - **Rohrwandtemperaturen von  $-170^{\circ}\text{C}$  bis  $+400^{\circ}\text{C}$**
  - **Strömungsgeschwindigkeiten des Mediums von 0,01–25 m/s**
2. Installation bei laufendem Anlagenbetrieb ohne Prozessunterbrechung
3. Kein Druckverlust, da keine Versperrungen im Rohrleitungsquerschnitt
4. Unabhängig von Medieneigenschaften, da berührungslose Messung



### Diagnoseansätze

Erstellen von Kurven zur Pumpen- und Anlagencharakteristik z. B. bei geplanten Um- oder Rückbauten oder Inbetriebnahmen von Anlagen. Wir ermitteln die vorhandene Rohrnetzkenlinie und vergleichen diese mit der vorhandenen Pumpenkenlinie:

- Ist die Pumpe korrekt dimensioniert?
- Wird sie optimal betrieben?
- Läuft die Pumpe im Betriebspunkt?

Ortung von Leckagen, dadurch Vermeidung von saugseitigen Leistungs- und Strömungsverlusten

Temporärer Ersatz ausgefallener sowie Verifizierung bestehender Durchflusssmesstechnik

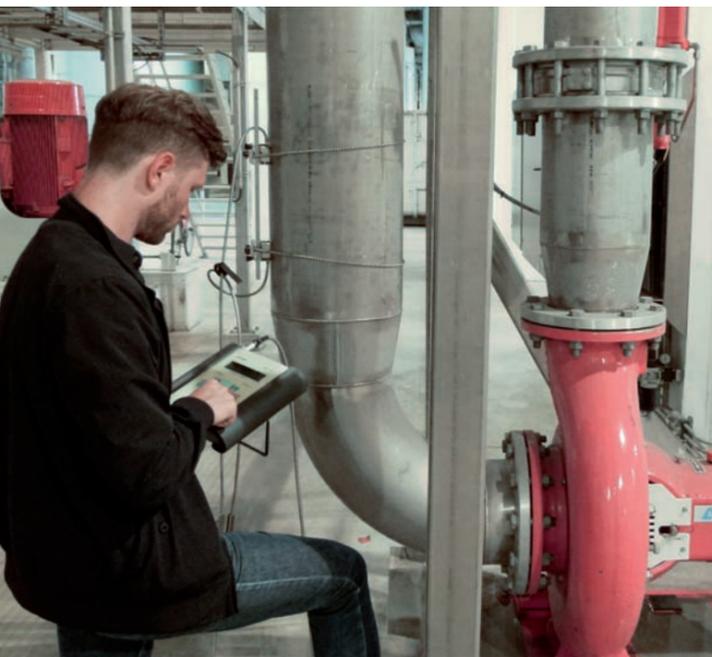
Kontrolle von Wärmekreisläufen z. B. Wirkungsgradüberwachung an Wärmetauschern sowie Heiz- und Kälteanlagen (Kühlwasseranlagen)

Überprüfung von Feuerlöscher- und Hydraulikanlagen

Messung von Zufluss und Abfluss im Rahmen der Instandhaltung und Wartung

CIP- und SIP-Optimierung (Überprüfung Durchflusssdynamik- Druck im System)

Berührungslose Überprüfung von Rohrleitungen auf Inkrustierungen und Verstopfungen



### Beispiel – Optimierung einer Lackier-Spritzspülanlage, durch Drehzahlanpassung der Pumpen, nach erfolgter Durchflussmengenmessung.

- Reduzierung der Pumpendrehzahl von 1480 U/min auf 780 U/min
- Austausch 6,8 kW Motoren auf 1,5 kW Motoren
- Einsparung von 5,3 kW/h pro Pumpe



### Ergebnis

1. Kosteneinsparung = 4.134,00 EUR pro Jahr/Pumpe.
2. Energieeinsparung = 41.343,75 kWh pro Jahr/Pumpe.
3. Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Jahr um 22,1 Tonnen.

\* Berechnet für ein Jahr bei einer Laufzeit von 7800 h

\*\* Der Kohlendioxid-Emissionsfaktor 2015 beträgt 535 g/kWh; Quelle: Umweltbundesamt (URL <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energieversorgung/strom-waermeversorgung-in-zahlen?sprungmarke=Strommix>)

### Applikationen

Ultraschall-Durchflussmessung von Uhthoff & Zarniko bietet Spitzenleistung für viele Branchen.

- Chemische und Pharmazeutische Industrie
- Wasser- und Abwasserwirtschaft
- Energieerzeugung/Kraftwerke
- Papierindustrie
- Maschinen- und Anlagenbau
- Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Petrochemie
- Fahrzeugbau
- Gießereien

