

AHSC / FAPC

Active Hydraulic System Characterization

Pumpenintelligenz, die das angeschlossene hydraulische System aktiv charakterisiert und für adaptive Kennlinien nutzt.

Status

Arbeitskonzept; Plausibilität vorhanden; Validierung erforderlich.

Ausgangspunkt

- Klassische Pumpenregelungen arbeiten häufig mit vordefinierten Kennlinienlogiken.
- Das reale hydraulische System verändert sich durch Ventile, Verbraucher, Zonen und Betriebszustände.
- Eine Pumpe kann wertvolle Informationen aus der Systemreaktion gewinnen, wenn sie diese gezielt auswertet.

**Hydraulik aktiv
erkennen**

AHSC-Prinzip

- AHSC steht für Active Hydraulic System Characterization.
- Die Pumpe verändert begrenzt eine Betriebsgröße und beobachtet die Systemreaktion.
- Aus der Reaktion werden stabile Betriebsbereiche und Zustandsindikatoren abgeleitet.

**Prüfimpuls ->
Reaktion**

Von AHSC zu FAPC

- FAPC nutzt die von AHSC ermittelten stabilen Betriebspunkte für den Regelbetrieb.
- Das Ziel ist eine adaptive Kennlinienschar statt einer starren Annahme.
- Eine Sicherheitsreserve vermeidet Betrieb am Grenzpunkt.

Lernen -> Regeln



Integration und Status

- Bevorzugt Nutzung vorhandener Pumpendaten wie Drehzahl, Leistung, Motorstrom und Pumpenkennfeld.
- Optionale externe Sensorik kann helfen, ist aber nicht Kernvoraussetzung.
- Der Ansatz ist plausibel modelliert, benoetigt aber Prüfstandsdaten und reale Anlagenmessungen.

**Sensorlose
Architektur**

The diagram shows two horizontal dark red lines, one above the other, representing a simplified system architecture or data flow.