

HySense® QT600

Viskositätsunabhängige Messturbine



Turbinen-Durchflusssensoren sind häufig das Messmittel der Wahl, um in hydraulischen Systemen den Durchfluss zu messen. Im Vergleich zu anderen Messverfahren sind diese Sensoren kostengünstig und aufgrund ihrer sehr kompakten Bauform gut zu integrieren. Im Alltag stößt der Anwender - besonders bei Service-Einsätzen - auf ein vor Ort nicht zu lösendes Problem: Die spezifizierte Genauigkeit gilt nur für die angegebene Kalibrierviskosität! Die neue Serie HySense® QT 600 garantiert die spezifizierte Genauigkeit nun bei wechselnden Medien und über einen weiten Temperaturbereich.

Bisher wurden Messturbinen bei einer vorgegebenen Viskosität kalibriert (z. B. 30 cSt). Im Idealfall entspricht dies der Viskosität des eingesetzten Öls bei Erreichen der Betriebstemperatur - beispielsweise einem HLP46-Öl bei 50 °C. Die Gewährleistung der spezifizierten Fehlergrenzen gilt dabei lediglich für diese eine Kalibrierviskosität. Betreibt man die Messturbine bei anderen Viskositäten, treten große Abweichungen auf und die Messergebnisse sind nicht weiter verwendbar (vgl. Bild 01).

Messturbinen besitzen, im Gegensatz zu Zahnrad- oder Ovalrad-Durchflusssensoren, kein abgeschlossenes Messvolumen. Diese haben ein Turbinenlaufrad, welches durch die Strömungsenergie des fließenden Mediums angetrieben wird. Temperatur, für in der Hydraulik typische HLP-Öle.

Die Drehzahl des Laufrades ist von der Strömungsgeschwindigkeit und der Viskosität des Fluids abhängig. Diese Viskositätsabhängigkeit resultiert aus der inneren Reibung im Fluid. Das Diagramm 01 stellt die Messcharakteristik einer handelsüblichen, auf 30 cSt kalibrierten Messturbine bei der Nutzung in abweichenden Viskositäten dar. Die Tabellen am unteren Bildrand veranschaulichen den Zusammenhang zwischen Viskosität und Temperatur, für in der Hydraulik typische HLP-Öle.

Pointiert

HYSENSE® QT 600 KOMPENSIERT VISKOSITÄTSABHÄNGIGKEIT

NACH DER INSTALLATION KÖNNEN MESSUNGEN SOFORT BEGINNEN

VOLUMENSTROMMESSUNG BEI UNTERSCHIEDLICHEN HYDRAULIKMEDIEN /TEMPERATUR

Bestell.-Nr. 31VH-71-35.V036



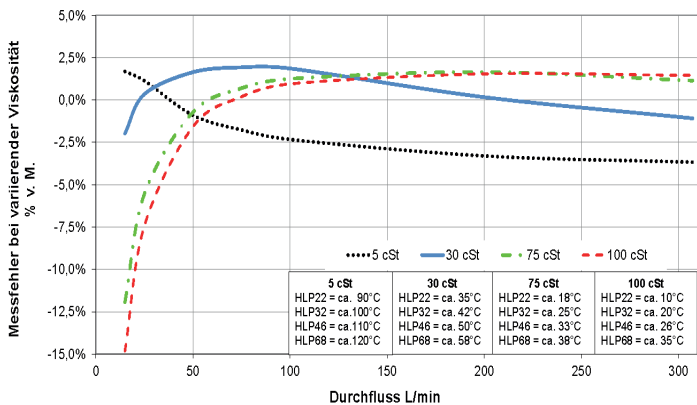
Öl-Durchfluss unabhängig von Viskosität messen

Um die Viskositätsabhängigkeit der Messturbinen zu kompensieren, hat die Hydrotechnik GmbH die Messturbinen HySense® QT 600 entwickelt. Dabei handelt es sich um eine Kombination aus einem komplexen Algorithmus und einer Messturbinen mit Sonderkalibrierung. Die Verwendung der Messturbinen HySense® QT 600, sowie eines Messgeräts der MultiSystem-Reihe, ermöglichen dem Anwender die Kompensation dieser Charakteristik (vgl. Bild 02). Der Nutzer muss beim Messen nicht mehr akribisch auf die Viskosität achten, sondern kann nach der Installation der Hardware sofort mit seinen Messungen beginnen. Des Weiteren ermöglicht diese Kompensation den Einsatz von verschiedenen Hydraulikmedien bei variierenden Systemtemperaturen

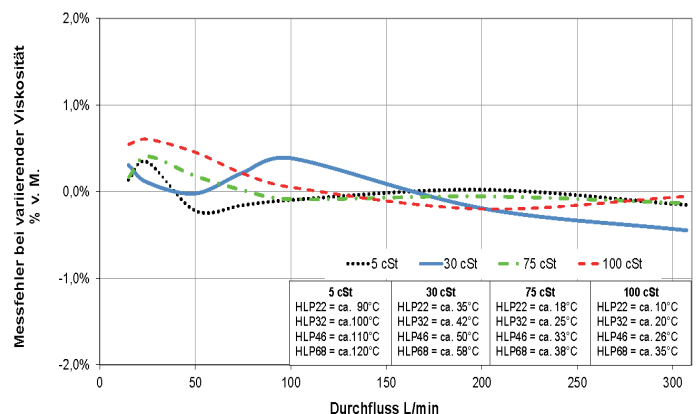
Voraussetzung ist, dass die Viskosität bekannt ist. Der Algorithmus erlaubt sowohl die Vorgabe der Viskosität als auch deren Berechnung auf Basis einer Temperaturmessung. Hierzu wird auf die im System hinterlegten, vom gewählten Öl abhängigen Temperatur- Viskositäts-Charakteristiken zurückgegriffen.

Zusammenfassung

Die neue Messturbinen-Generation HySense® QT 600 der Hydrotechnik GmbH ermöglicht in Kombination mit den Messgeräten der MultiSystem-Reihe eine korrekte Volumenstrommessung bei unterschiedlichen Hydraulikmedien und variierenden Temperaturen. Diese Technologie bietet dem Anwender eine hohe Flexibilität und Zeitersparnis bei hoher Benut-



01 Messcharakteristik von handelsüblichen Messturbinen, kalibriert bei 30 cSt, Nutzung bei variierender Viskosität



02 Messcharakteristik der Messturbinen HySense® QT 600, Nutzung bei variierender Viskosität