



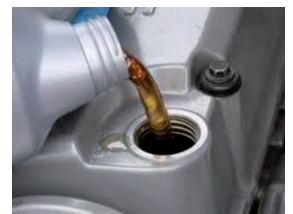
APPLIKATIONS-BESCHREIBUNG Öl & Gas

Füllstandmessung an Lager- und Prozesstanks für Schmierstoffe

- Horizontale und vertikale Tanks verschiedener Abmessungen und Formen
- Füllstandüberwachung für verbessertes Prozess- und Vorratsmanagement
- Automatische Datenübertragung an Steuerraum

1. Hintergrund

Mineralische Schmieröle, die aus natürlich vorkommendem Erdöl oder Rohöl hergestellt werden, dienen dazu, die Reibung zwischen beweglichen Oberflächen zu verringern. Eines ihrer häufigsten Anwendungsgebiete, in Form von Motorenöl, ist der Schutz der Verbrennungsmotoren von Motorfahrzeugen und motorbetriebenen Geräten.



Motorenöl als Schmierstoff für Verbrennungsmotoren

2. Konkrete Messaufgabe

Ein Schmierstoffhersteller verarbeitet und lagert Schmieröl in Lager- und Prozesstanks verschiedener Formen und Abmessungen. Die horizontalen oder vertikalen zylindrischen Tanks variieren sowohl in der Höhe (1 bis 20 m) als auch in der Breite (2 bis 6 m). Jeder Schmierstofftyp benötigt einen separaten Behälter und für jeden neu entwickelten Schmierstoff wird ein Tank gebaut, was 10-15 neue Tanks pro Jahr an diesem Produktionsort bedeutet. Schmieröl ist ein gering reflektierendes und ziemlich kostspieliges Produkt: Um das Prozess- und Vorratsmanagement zu optimieren, benötigt der Kunde eine Technologie, mit der sich der Inhalt jedes Tanks genau und zuverlässig überwachen und ermitteln lässt. Darüber hinaus ist bei einigen Tanks, die mit Rührwerken ausgestattet sind, eine berührungslose Messung erforderlich. Angesichts der großen Anzahl Tanks an diesem Standort ist auch eine automatische Datenübertragung an den Steuerraum notwendig. Die in der Vergangenheit für die Anzeige des Ölstands in den einzelnen Tanks verwendeten Schaugläser erfüllten die genannten Anforderungen hinsichtlich Genauigkeit und automatische Datenübertragung nicht.

3. Realisierung der Messung

KROHNE ersetzte die Schaugläser schrittweise durch 60 OPTIFLEX 1300 C TDR-Füllstandmessgeräte mit geführtem Radar mit G1 Prozessanschluss und flexiblen Monosonden mit Ø4 mm für die größeren Tanks bzw. starren Monosonden für die kleineren Tanks. Diese Sonden messen den Füllstand bis auf den Boden der Lagertanks und übertragen die Daten an den Steuerraum. 20 OPTIWAVE 7300 C FMCW Radar-Füllstandmessgeräte mit DN 80 (3") Flansch und Antenne wurden an den Prozesstanks installiert und messen den Füllstand der bewegten Öloberfläche. 80 OPTISWITCH 5100 C Vibrationsgrenzscher mit G1 Prozessanschluss wurden als zusätzliche Sicherheit an den Tanks installiert, um eine Überfüllung zu vermeiden.



OPTIFLEX 1300 C an Lagertanks

4. Nutzenbetrachtung

Sowohl die TDR-Technologie als auch die FMCW-Radartechnologie ist unabhängig von Änderungen der physikalischen Eigenschaften wie z. B. Dichte, Viskosität oder Leitfähigkeit. Dank ihrer hohen Signaldynamik sind diese Technologien in der Lage, gering reflektierende Medien mit großer Genauigkeit zu messen. Die OPTIFLEX TDR-Füllstandmessgeräte mit geführtem Radar messen bis auf den Tankboden und ermöglichen es dem Hersteller somit, die genaue Schmierstoffmenge in jedem Tank zu bestimmen. Die OPTIWAVE FMCW Radar-Füllstandmessgeräte messen den Füllstand in den Prozesstanks kontinuierlich und zuverlässig, auch während der Füllung und unabhängig von beweglichen Einbauten (Rührwerke). Für die Inbetriebnahme des OPTIFLEX 1300 C und des OPTIWAVE 7300 C ist nur eine Schnell-Konfiguration notwendig, was die Installation unkompliziert macht. Neben der automatischen Datenübertragung bieten diese Messgeräte auch eine beachtliche Zeit- und Kostenersparnis. Der OPTISWITCH 5000 C stellt eine zusätzliche Sicherheit dar, um eine Überfüllung der Tanks zu vermeiden. Die Geräte dieser Serie sind "Plug & Play"-Schalter und erfordern keine Inbetriebnahme. Dank des breiten Produktspektrums von KROHNE kann der Kunde alle Instrumente aus einer Hand beziehen, was die Kosten von der Anschaffung bis hin zu Serviceleistungen senkt.

5. Verwendetes Produkt

OPTIFLEX 1300 C

- Universelles 2-Leiter Füllstandmessgerät mit geführtem Radar für Flüssigkeiten, Pasten, Granulate, Pulver und Trennschichten bei Flüssigkeiten
- Sonden lieferbar in Edelstahl und Hastelloy C-22, andere Werkstoffe auf Anfrage

OPTIWAVE 7300 C

- 2-Leiter 24...26 GHz berührungsloses FMCW Radar-Füllstandmessgerät für Flüssigkeiten
- Eine große Auswahl von Optionen, z. B. Antennenverlängerungen, Antenneheizvorrichtungen, PP/PTFE Tropfenantennen mit Flanschteller, Edelstahlgehäuse, Dichtungswerkstoffe

OPTISWITCH 5000

- Vibrationsgrenzscher z. B. für Überfüllerkennung, Trockenlaufschutz etc.
- Unempfindlich gegenüber Anhaftungen, Schaum, Druck- und Temperaturänderungen sowie Schwingungen von außen



Kontakt