

Radargeräte für optimierte  
Lagerverwaltung bei  
Chemikalien



chemical

SIEMENS

# Radargeräte für optimierte Lagerverwaltung bei Chemikalien

## Aufgabenstellung

Eine Firma mit Sitz bei Houston, Texas, ist ein weltweiter Hersteller von Chemikalien für Ölquellen, Emulgatoren und Korrosionsschutzmitteln für die Bohrindustrie. Diese Chemikalien sind für die wirksame Erdölförderung über Bohrlöcher unerlässlich.

Im Produktionsprozess kommt der konstanten Bereitstellung von Rohmaterialien eine tragende Rolle zu. Prozessunterbrechungen wegen mangelnder Rohstoffe sind kostspielig.

Für die Füllstandmessung auf den chemischen Lagertanks verwendete die Firma einen DMS Differential-Messumformer mit Ausgang an ein eingebautes Messinstrument und eine SPS. Über die Jahre hin häuften sich Probleme mit diesen Messumformern und damit verbundene Nachkalibrierungen. Da die Füllstandwerte unzuverlässig waren, wurden manuelle Systeme zur Überprüfung eingesetzt. Zur Durchführung manueller Messungen musste ein Bediener auf den 4,80 m (16 ft) hohen Tank klettern und eine Luke öffnen.

Diese zeitaufwendige Aufgabe wirkt bei Chemikalien wie z. B. Di-N-Butylamin auch sicherheitstechnische Bedenken auf.

Mangels zuverlässiger Füllstandmessung wurde der Füllstand je nach Tagesverbrauch nachverfolgt und der Tank geleert. Dann erst wurde Material nachbestellt, was manchmal zu Prozessverzögerungen führte, während man auf die Lieferung wartete. Die Firma suchte eine zuverlässige Füllstand-

messung, um die Verwaltung der Bestände und Nachbestellungen zu optimieren.

## Lösung

Im März 2003 nahm die Firma das Siemens SITRANS® LR 200, ein neues Füllstandmessgerät, probeweise in Betrieb. Das 2-Leiter Puls-Radar ist für die Messung von Flüssigkeiten in Lagertanks oder einfachen Prozessbehältern ausgelegt. Da die Anlage bereits durchgängig in 2-Leiter Technik arbeitete, waren keine zusätzlichen Leitungen und Verkabelungen erforderlich.

Die Chemikalie in diesem Behälter ist zur Dampfunterdrückung mit Stickstoff bedeckt. SITRANS LR 200 misst unbeeinflusst von Änderungen der relativen Dichte oder des Dampfdrucks. Die patentierte Sonic Intelligence® Software zur Signalverarbeitung garantiert optimale Zuverlässigkeit. Daneben erlaubt die Automatische Störechoausblendung des SITRANS LR 200 eine automatische Erfassung und Unterdrückung von Störechos von Tankeinbauten. Die spezielle, einteilige Polypropylen-Stubantenne besitzt einen Gewindeanschluss, eine Abschirmung und produktberührte Teile der Antenne aus Polypropylen, was die chemische Kompatibilität vereinfacht. Die hermetische Abdichtung sorgt für hohe chemische Beständigkeit. Die berührungslose Radartechnologie ist praktisch wartungsfrei.

SITRANS LR 200 ist mühelos zu installieren und mit nur wenigen Parametern zu programmieren. Das Gerät wurde auf einem 10" langen Standrohr mit 4" Durchmesser montiert. Durch die Abschirmung der

250 mm langen Stubantenne, die in den bestehenden Flansch eingeschraubt wurde, werden Störechos vom Montagestutzen ignoriert. Die Programmierung erfolgte mit der SIMATIC® PDM Software vom Boden aus. Das einzigartige Design erlaubt eine Programmierung mit dem eigensicheren Infrarot Handprogrammiergerät. Auch im Ex-Bereich muss der Gehäusedeckel nicht geöffnet werden. Das analoge 4 bis 20 mA DC Ausgangssignal wird an ein digitales Amperemeter am Behälterboden angeschlossen und an einen Siemens SIREC D Displayschreiber übertragen. Planmäßig soll es später an die SPS geleitet werden.

## Nutzen

Die zuverlässige Füllstandmessung mit SITRANS LR 200 ermöglicht eine präzise Überwachung vom Befüllen bis zum Entleeren, ohne manuelle Vermessungen. Die optimierte Lagerverwaltung stellt die Rohstoffverfügbarkeit sicher und vermeidet Prozessunterbrechungen. Da die manuellen Messungen entfallen, wird Zeit und Geld gespart. Die Sicherheit wurde erhöht und Bediener können sich anderen Aufgaben widmen.

Die Anlage verfügt nun über sichere Füllstandmesswerte, auf die sich die Bediener verlassen können. Das Gerät funktioniert einwandfrei und erfüllt die Anforderungen. Es ist geplant, auch die übrigen Behälter mit diesem Radargerät auszustatten.