



## APPLIKATIONS-BESCHREIBUNG

Water & Wastewater

### Dosierung von Natriumhypochloritlösung zur Trinkwasserdesinfektion

- Erhöhte Prozesssicherheit und reduzierter Verbrauch von Chlorbleichlauge in der Chlorungsanlage eines Wasserversorgers
- Zuverlässige und langzeitstabile Durchflussmessung von aggressiver Chemikalie durch Einsatz eines magnetisch-induktiven Durchflussmessgeräts mit keramischem Messrohr
- Zusätzliche Durchflussinstrumentierung für die Trinkwasser-Pumpstation aus einer Hand
- Minimierte Servicekosten: Verifikation aller Durchflussmessgeräte mit einem einzigen Service-Tool

#### 1. Hintergrund

Ein spanischer Wasserversorger beliefert eine der größten Gemeinden des Landes mit Trinkwasser. In einer Wasseraufbereitungsanlage wird das Wasser zunächst gründlich gereinigt und für die Einspeisung in das Verteilnetz in einem Hochbehälter gespeichert. Vor dem Wasserspeicher durchläuft das Trinkwasser noch eine Chlorungsanlage.

#### 2. Konkrete Messaufgabe

Die Desinfektion des Wassers erfolgt mit Chlorbleichlauge. Dafür gibt der Versorger eine mit Natriumhypochlorit ( $\text{NaClO}$ ) verdünnte Lösung zu, die eine Depotwirkung bis zur Trinkwassereinspeisung gewährleistet. Die exakte Dosierung der Chlorklösung ist von entscheidender Bedeutung, um die Min./Max.-Grenzwerte entsprechend den geltenden Trinkwasservorschriften einzuhalten.

Der Kunde hatte zuvor magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte (MID) eines Wettbewerbers im Einsatz. Diese Durchflussmessgeräte wurden jedoch häufig durch Korrosion beschädigt. Ihre Kunststoffauskleidung war für das aggressive Desinfektionsmittel nicht ausgelegt. Infolgedessen wurde die Chlordosierung stark beeinträchtigt. Die beschädigten Durchflussmessgeräte verursachten sogar Leckagen in der Chlorleitung. Zuletzt basierte die Chlordosierung nur noch auf der Pumpenfrequenz, da genaue Durchflussmesswerte nicht verfügbar waren.

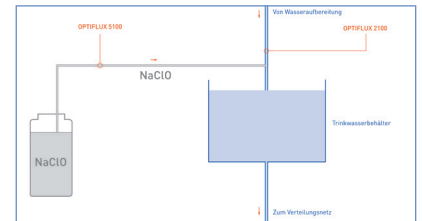
Der Wasserversorger benötigte daher dringend eine chemisch beständige Durchflussinstrumentierung mit langer Lebensdauer, die eine zuverlässige und langzeitstabile Dosierung von Natriumhypochloritlösung ermöglicht. Zusätzlich beabsichtigte der Versorger, auch seine Wasserpumpstation mit neuen Durchflussmessgeräten nachzurüsten.

## 3. Realisierung der Messung

Für die Durchflussmessung der Natriumhypochloritlösung empfahl KROHNE den Einsatz des magnetisch-induktiven Durchflussmessgeräts OPTIFLUX 5100 C. Dieses MID verfügt über ein High-Tech-Keramik-Messrohr mit gesinterten Elektroden. Es ist für anspruchsvolle Anwendungen mit aggressiven Chemikalien ausgelegt und eignet sich daher ideal für die Chlordosierung in der Wasseraufbereitung. Dank der einzigartigen Kombination von Materialeigenschaften wie Oberflächenhärte und -beschaffenheit, mechanischer Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit übertrifft es alle traditionell ausgekleideten MID. Insgesamt wurden 13 OPTIFLUX 5100 in verschiedenen Baugrößen (DN6...25) mit platzsparendem Sandwich-Anschluss für unterschiedliche Durchflussmengen von 200...2000 l/h bereitgestellt.

Zusätzlich stattete der Kunde die Pumpstation für das aufbereitete Wasser mit dem OPTIFLUX 2100 C aus. Zwei Einheiten des MID wurden mit Flanschanschlüssen von DN25...50 für einen Wasserdurchfluss von 350...900 l/h geliefert. Dieses Durchflussmessgerät für allgemeine Wasseranwendungen verfügt über eine verschleißfreie Auskleidung und eine Konstruktion mit vollem Rohrdurchgang. Damit ist es nahezu wartungsfrei und eine effektive Alternative zu den bisher verwendeten mechanischen Wasserzähler.

Eine jährliche Überprüfung der MID erfolgt vor Ort mit dem OPTICHECK Master. Da KROHNE als langjähriger Partner bereits Durchflussmessgeräte für das Wasserverteilnetz des Versorgers lieferte, setzt der Kunde dieses Service-Tool seit längerem für die Geräteverifikation ein.



Vereinfachte Prozessdarstellung mit den Messstellen von OPTIFLUX 5100 und OPTIFLUX 2100



OPTIFLUX 5100 für die Dosierung von Natriumhypochloritlösung

## 4. Nutzenbetrachtung

Die Prozesssicherheit und die Effizienz wurden erheblich gesteigert. Die Chlordosierung wurde mit Hilfe des OPTIFLUX 5100 optimiert und der Chlorverbrauch gesenkt. Der Wasserversorger fügt nur noch so viel Natriumhypochloritlösung hinzu, wie tatsächlich benötigt wird. Der Einsatz von Chlorbleichlauge frei nach geschätzter Menge gehört der Vergangenheit an. Eine sichere und vorschriftsmäßige Trinkwasserversorgung wird erreicht. Das KROHNE Durchflussmessgerät bietet durch sein patentiertes korrosionsbeständiges Messrohr eine lange Lebensdauer und verursacht zudem keine Leckagen. Dies reduziert auch die Risiken für die Mitarbeiter deutlich. Wiederholte Wartungsarbeiten und der ständige Austausch von Messgeräten sind damit ebenfalls kein Thema mehr.

Durch den Einsatz des OPTICHECK Master erzielt der Kunde Skaleneffekte und reduziert seine Servicekosten. Da das Unternehmen das Service-Tool bereits seit längerem nutzt und hiermit vertraut ist, war keine zusätzliche Schulung erforderlich. Alle MID von KROHNE können nun mit einem einzigen Gerät vor Ort überprüft und verifiziert werden. Damit ist der Wasserversorger in der Lage, den Service im Feld selbstständig durchzuführen. Dadurch lassen sich die KROHNE Serviceeinsätze reduzieren und die Servicegebühren für den Wasserversorger sinken.

## 5. Verwendete Produkte

### OPTIFLUX 5100 C

- Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät mit keramischem Messrohr für anspruchsvolle Anwendungen mit aggressiven Medien

### OPTIFLUX 2100 C

- Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät für alle Standardanwendungen mit Wasser und Abwasser

### OPTICHECK Master

- Handheld für tiefgreifende Geräte-Verifikation, Inbetriebnahme und Überwachung



## Kontakt

Haben Sie Fragen oder Interesse an dieser oder weiteren Applikationen?  
Wünschen Sie eine Beratung oder ein Angebot?  
application@krohne.com

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie auf unserer Internetseite.

