



APPLIKATIONS-BERICHT

Gesundheits- & Wellness-Industrie

Überwachung von freiem Chlor in einem Thermalbad

- Effiziente Dosierung eines Desinfektionsmittels auf Hypochlorit-Basis zur wirksamen Verhinderung von Verunreinigungen und Gesundheitsrisiken in Thermalbädern
- pH-kompensierte Messung von freiem Chlor (Cl_2) für einen zuverlässigen und automatisierten Desinfektionsprozess
- Einsatz eines kompakten, vorkonfektionierten Analysesystems mit membranfreiem Desinfektionsmittel-Sensor, pH-Sensor, Temperaturfühler und integrierter Durchflusszellen-Überwachung

1. Hintergrund

Thermes de Balaruc ist ein Thermalbad in Balaruc-les-Bains, Südfrankreich. Es verfügt auf einer Fläche von ca. 16.000 m² über zahlreiche Anwendungsbecken für verschiedene Bädertherapien. Das Thermalwasser stammt aus der Region und ist für seine gesundheitsfördernden und regenerierenden Eigenschaften bekannt.

2. Konkrete Messaufgabe

Eine verlässliche Desinfektion der Thermalbecken ist für die Gesundheit und Sicherheit der Thermenbesucher von größter Bedeutung. Der Einsatz von Desinfektionsmitteln auf Hypochlorit-Basis ist eine bewährte Methode, um Bakterien und andere Krankheitserreger im Poolwasser abzutöten. Die Wirksamkeit korreliert jedoch stark mit dem pH-Wert, der wiederum von der Temperatur abhängt. Hohe pH-Werte verringern die Wirksamkeit der Chlorung. Niedrige pH-Werte von 5 maximieren die Wirksamkeit, sind aber schädlich für Haut und Augen und können die Oberfläche der Schwimmbecken angreifen. Ein pH-Wert zwischen 6,8 und 7,4 gilt daher allgemein als ideal, um die Wirksamkeit des Chlors zu maximieren und gleichzeitig Hautreizungen und Korrosion vorzubeugen.



Thermes de Balaruc

Um den Chlorungsprozess zu automatisieren und eine genaue Dosierung entsprechend dem tatsächlichen Bedarf zu erreichen, suchte der Thermenbetreiber nach einer integrierten Lösung zur Überwachung von freiem Chlor, die auch pH und Temperatur berücksichtigt sowie den Durchfluss überwacht. Das Messsystem sollte eine hohe Sicherheit bei geringen Betriebs- und Wartungskosten ermöglichen.

KROHNE

3. Realisierung der Messung

Da der Thermalbadbetreiber bereits magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte von KROHNE für die Messung von Thermalwasser erfolgreich im Einsatz hatte, entschied er sich für eine Testinstallation mit dem Messsystem OPTISYS CL 1100. Das potentiostatisch-amprometrische Messsystem ist für die Messung von freiem Chlor in Schwimm- und Thermalbädern ausgelegt.

Das Messsystem wird als Bypass-Installation betrieben. Alle relevanten Parameter kann der Kunde auf diese Weise an einem zentralen Ort überwachen. Die kompakte Multiparameter-Analysetafel ist ein „Plug & Play“-System. Es ist vorverdrahtet und vereint Transmitter, Ventile und Durchflusszellen, einen Sensor für freies Chlor, einen pH-Sensor zur pH-Kompensation, einen Temperaturfühler sowie einen Schwimmer zur Durchflussüberwachung in einem Messsystem. Der Sensor für freies Chlor ist membranfrei und verfügt über zwei Goldelektroden, was eine besonders robuste und langzeitstabile Messung ermöglicht. Durch die automatische Sensorreinigung arbeitet der Sensor störungsfrei und wartungsarm.



Bypass-Messung zur Überwachung von freiem Chlor in einem Thermalbecken

4. Nutzenbetrachtung

Durch die gleichzeitige Messung von freiem Chlor, pH-Wert und Temperatur ermöglicht das KROHNE Messsystem eine sichere und kosteneffiziente Dosierung von Desinfektionsmitteln und pH-Neutralisatoren. Durch seine schnelle Ansprechzeit liefert es alle notwendigen Informationen für eine zuverlässige Pumpensteuerung und trägt auf diese Weise zu einer optimalen Wasserqualität und einer erhöhten Sicherheit der Thermalbad-Besucher bei. Alle Messwerte werden per 4...20 mA-Ausgang an den Kontrollraum übertragen. Zusätzlich ist das Messsystem mit einem Schwimmer ausgestattet, der bei fehlendem Durchfluss über ein Relais einen Alarm auslöst, was die Integrität des gesamten Prozesses erhöht.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen, die mehrere über die Anlage verteilte Messstellen erfordern, fasst das kompakte System alle Messungen an einem Ort zusammen, was den Betrieb vereinfacht und die Komplexität der Anwendung reduziert. Der membranfreie Sensor und die automatische Selbstreinigungsfunktion minimieren den Wartungsaufwand und die Betriebskosten. Ein regelmäßiger, zeitaufwändiger Membranwechsel oder Elektrolytaustausch des Cl_2 -Sensors entfällt.

Die Leistungsfähigkeit und der anwenderfreundliche Betrieb des Messsystems überzeugten den Betreiber. Nach erfolgreicher mehrmonatiger Teststellung entschied sich der Kunde, die Dosiereinheiten von sechs weiteren Thermalbecken ebenfalls mit dem OPTISYS CL 1100 auszustatten. KROHNE kann nicht nur die Lieferung und Inbetriebnahme des Messsystems, sondern auf Kundenwunsch auch zahlreiche After-Sales-Services übernehmen – von der Systemoptimierung im Betrieb über Servicetrainings zur Kalibrierung von pH-Sensoren bis hin zum Management von Verschleißteilen und Verbrauchsmaterialien.

5. Verwendetes Produkt

OPTISYS CL 1100

- Potentiostatisch-amprometrisches Desinfektionsmittel-Messsystem für Cl_2 , ClO_2 und O_3 in Wasser- und Abwasseranwendungen
- Verfügbar mit membranfreiem Chlorsensor und automatischer Sensorreinigung, Ventilen, Durchflusszellen, Temperaturfühler, pH-Sensor
- Vorinstalliert und getestet; für Bypass-Leitungen



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.



www.krohne.com