Komplette Wasseranalytik für die

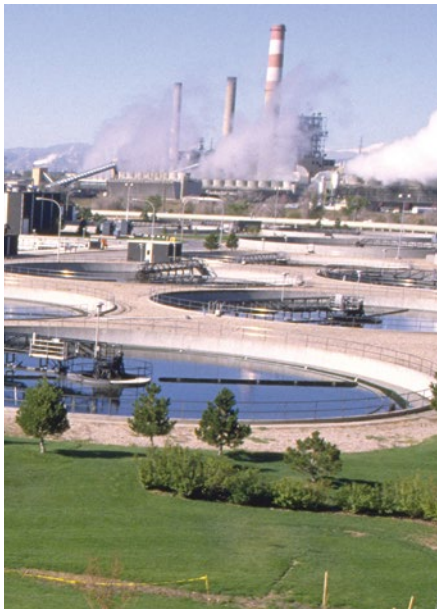
CHEMISCHE UND PETROCHEMISCHE INDUSTRIE



HACH®

Be Right™







IHR PARTNER BEI DER WASSERANALYTIK IN DER CHEMISCHEN UND PETROCHEMISCHEN INDUSTRIE

Bei Hach® weiß man, was Sie für die maximale Effizienz und Effektivität Ihrer Kessel-, Kühl- und Abwasserprozesse brauchen.

Hach entwickelt, produziert und vertreibt erstklassige Geräte, Test-Kits und Reagenzien zur Prüfung der Wasserqualität in der chemischen und petrochemischen Industrie. Wir möchten Ihnen unser umfassendes Angebot an Produktlösungen und Services vorstellen. Es handelt sich um die derzeit präzisesten und zuverlässigsten Produkte auf dem Markt.

Hach bietet:

- Geräte und Reagenzien für Online-Prozesse
- Geräte, Reagenzien und Zubehör für das Labor
- Die zur Einhaltung der Umweltvorschriften anerkanntesten Wasseranalyseverfahren
- Tragbare Test-Kits und Geräte für den mobilen Einsatz
- Automatische Probenehmer und Durchflussmessgeräte
- Vorbereitete Tests für mikrobiologische Untersuchungen
- Vertrieb und Service vor Ort
- Programme für Servicepartnerschaften und kundenspezifische Schulung
- Prognosys,das hochmoderne vorausschauende Diagnosesystem

Im Folgenden sind beispielhaft einige Wasserqualitätsparameter beschrieben, die für effiziente und effektive Kessel-, Kühl- und Abwasserprozesse besonders wichtig sind. Im weiteren Verlauf dieses Leitfadens finden Sie dann detaillierte Informationen zu den spezifischen Lösungen von Hach.

Wichtige Parameter für Kessel-/Kühlprozesse

pH

Der pH-Wert sollte bei Kühl- und Wasser-Dampfprozessen engmaschig überwacht und gesteuert werden, um die Einspeisung wichtiger Zusätze zu optimieren. Dies betrifft zum Beispiel chemische Zusätze zum Schutz vor Korrosion und Kesselsteinbildung und sowie Mikrobiologie in Kühltürmen. Auch der pH-Wert von Frischwasser sollte überwacht und gesteuert werden, um einer Korrosion der Speisewasserleitungen vorzubeugen und die Effizienz der Frischwasser-Aufbereitungsanlage zu optimieren.

Gelöster Sauerstoff

Aufgrund der hohen Temperatur im Wasser-Dampfkreislauf können bereits winzige Sauerstoffmengen (im ppb-Bereich) schwerwiegende Korrosionsprobleme in Kessel- und Speisewasserleitungen verursachen. Für den Erhalt der Ausrüstung ist eine Überwachung im ppb-Bereich entscheidend, da verschiedene Variablen den Gehalt an gelöstem Sauerstoff (DO) verändern können. Hierzu zählen Schwankungen im Kondensatrücklauf, schwankender Dampfdruck, verstopfte, defekte oder fehlende Düsen oder Einsätze, schwankender Speisewasserdurchfluss und vom Prozess ausgehender Lufteintritt.

Organische Stoffe

Die Messung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC), des gesamten anorganischen Kohlenstoffs (TIC), des Gesamtkohlenstoffs (TC) und des flüchtigen organischen Kohlenstoffs (VOC) ist bei Kessel-/Kühlwasser und Rücklaufkondensat wichtig. Entsprechende Verunreinigungen können beträchtliche Kosten und Schäden an hochpreisigen Anlagenkomponenten sowie außerplanmäßige Prozessstillstände nach sich ziehen. Der Multiparameter-TOC-Analysator spielt bei der Sicherung sensibler Prozesse in Reinwasseranwendungen eine maßgebliche Rolle.

Kieselsäure

Die Überwachung der Verunreinigung durch Kieselsäure ist entscheidend zur Vermeidung von Verkrustungen und anderen negativen Auswirkungen in Überhitzern, Turbinen, Wärmetauschern, Kondensatoren und Trocknern, wo Ablagerungen oder mangelnde Effizienz bei der Wärmeübertragung zu Unwuchten führen oder die Produktionseffizienz beeinträchtigen können. Zudem werden Deionat-Durchbrüche durch die Überwachung von Kieselsäure schneller erkannt als über Änderungen des spezifischen Leitwertes. Daraus ergibt sich eine bessere Kontrolle der Speisewasserqualität.

Natrium

Der Natriumgehalt liefert wichtige Hinweise auf die Wasserqualität im gesamten Wasser-Dampfkreislauf. Die Überwachung der Natriumkonzentration ist bei Anwendungen mit Energieerzeugung vor Ort und/oder hohen Konzentrationen an Ätznatron und anderen korrosiven Chemikalien notwendig. Veränderte Natriumkonzentrationen weisen auf Lecks in Wärmetauschern sowie auf die Verschleppung von Chemikalien auf Natriumphosphatbasis hin. Beides kann sich sehr negativ auf die Turbinenschaufeln und die wärmetauschende Fläche des Kessels auswirken.

Wichtige Parameter für Abwasser

pH

Die kontinuierliche Überwachung des pH-Werts erfüllt eine wichtige Funktion, indem sie lange vor einem Schaden über die Notwendigkeit von Prozessanpassungen informiert. Die Überwachung des pH-Werts in verschiedenen Phasen des Abwasseraufbereitungsprozesses ist außerdem wichtig für das Überleben der Mikroorganismen, die optimale Verwendung von Chemikalien und die Vermeidung von Korrosion, um Kosten zu begrenzen.

Gelöster Sauerstoff

Ein effektives Belebtschlammverfahren bei der Abwasseraufbereitung erfordert die stetige Zufuhr von Sauerstoff. Sauerstoffmangel verringert die Aktivität der Organismen und die Effizienz der fakultativen Organismen. Er führt außerdem zur vermehrten Entstehung geruchsintensiver Zwischenprodukte. Da rund 70 % der Energiekosten der Abwasseranlage auf diesen Prozess entfallen, ermöglicht die präzise Überwachung und Steuerung von Sauerstoff effektive und effiziente Prozesse.

Trübung/Feststoffe

In der Regel dient die Messung der Feststoffkonzentration der Überwachung und Steuerung von Systemen für die Druckentspannungsflotation sowie von Entwässerungsvorrichtungen, Absetzbeckenzulauf, Ablauf, Rücklaufschlamm (RS) und Überschussschlamm (ÜS). Aus der Anwendung bei Polymerzufuhrsystemen ergeben sich zusätzliche Steuerungsmöglichkeiten und damit häufig ein erheblich geringerer Polymerverbrauch.

Organische Stoffe

Bei Abwasser mit hoher organischer Belastung wird diese durch chemische Behandlung und physikalische Aufbereitung so weit reduziert, dass die Wiederverwendung oder das Ableiten in die Umwelt zulässig ist. Zu einer effizienten Steuerung der organischen Stoffe gehört für Berichtszwecke üblicherweise der biologische Sauerstoffbedarf (BSB). Da der Test jedoch 5 Tage in Anspruch nimmt, können ersatzweise zuverlässige und schneller zu bestimmende Parameter wie der chemische Sauerstoffbedarf (CSB) oder der gesamte organische Kohlenstoff (TOC) verwendet werden. Für Trendmessungen können der spektrale Absorptionskoeffizient (SAK) oder Öl-in-Wasser (OIW)-Sonden verwendet werden. Test-Kits für die schnelle CSB-Bestimmung in nur etwa 20 Minuten bieten ein einfaches Verfahren, während die Online-TOC-Überwachung eine Echtzeit-Steuerung ermöglicht. Ein TOC-Analysator ist kostengünstig und zur Prozesssteuerung mit Reaktion auf alle Arten von organischen Stoffen (gelöst und suspendiert) in der Lage.

Arbeitsmittel für Wasseranalytik in der chemischen & petrochemischen Industrie

ANALYSEPARAMETER	PROZESSGERÄTE UND ANALYSATOREN	LABOR- UND FELDANALYTIK														
		Photometrisch und kolorimetrisch							Elektrochemisch	Titrimetrisch		Mikrobiologie		Weitere Arbeitsmittel		
		UV-VIS Spektralphotometer	SL1000 PPA	Mobile Labore	Trübungsmessgeräte	Farbmessgeräte	Vorbereitete Reagenzien	Test-Kits und Teststreifen	HQD und Sension+ Sonden und Standards	AT1000 automatische Titratoren	Digitaler Titrator	Mikrobiologische Medien	MEL mobile Labore	HSA-1000 Analysator	Sigma/Bühler Probenehmer	Laborzubehör
Alkalinität	• APA6000 Analysator	■	■	■			■	■	■	■	■					■
Ammoniak	• Analysator AMTAX sc	■	■	■			■	■	■			■	■			
ATP							■									■
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)	• UVAS sc Sensor* • Biotector TOC-Analysator*						■		■							■
Chlor	• CL17 Analysator • CLF10 SC Analysator • 9184SC Analysator	■	■	■			■	■			■		■			
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	• UVAS sc Sensor* • Biotector TOC-Analysator*	■					■									■
Chlordioxid	• 9187SC Analysator	■		■			■									■
Leitfähigkeit	• Hach Kontaktleitfähigkeitssensoren • Hach induktive (elektrodenlose) Leitfähigkeitssensoren		■	■			■		■					■		
Kupfer		■	■	■			■	■								■
Farbe (APHA/Gardner)		■				■										
Gelöster Sauerstoff	• LDO-Sonde Modell 2 (ppm) • K1100 LDO-Analysator (ppb) • 3100 tragbar	■		■					■	■	■		■	■		■
Durchfluss	• Sigma Durchgangskanal-Durchflussmessgeräte • Hach U53 Durchgangskanal-Analysator • Hach Durchflusswächter/-Totalisatoren und -Sensoren													■		
Härte	• APA6000 Analysator • SP510 Analysator	■	■	■			■	■		■						■
Hydrazin, Sauerstoffbinder, Reduktionsmittel	• 9186 Sauerstoffbinder-/Hydrazin-Analysator	■		■			■									
Eisen		■	■	■			■	■				■	■			■
Blei		■		■			■									■
Mikrobiologie												■	■			■

*Durch Korrelation

Von Alkalinität bis Zink: Hach bietet tragbare Geräte, Labor- und Prozessgeräte sowie Reagenzien für über 100 Testparameter – die derzeit breiteste Palette für die Wasseranalytik in der chemischen und petrochemischen Industrie.

		LABOR- UND FELDANALYTIK																
		Photometrisch und kolorimetrisch							Elektrochemisch	Titrimetrisch		Mikrobiologie		Weitere Arbeitsmittel		
ANALYSEPARAMETER	PROZESSGERÄTE UND ANALYSATOREN	UV-VIS Spektralphotometer	SL1000 PPA	Mobile Labore	Trübungsmessgeräte	Farbmessgeräte	Vorbereitete Reagenzien	Test-Kits und Teststreifen	HQD und Sension+ Sonden und Standards	AT1000 automatische Titratoren	Digitaler Titrator	Mikrobiologische Medien	MEL mobile Labore	HSA-1000 Analysator	Sigma/Bühler Probenehmer	Laborzubehör
Feuchtigkeit, KF										■						
Molybdat		■		■			■	■								■
Monochloramin			■	■				■								
Nitrat	• Nitratax plus sc Sensor			■			■	■	■				■			■
Öl und Fett	• FP360 SC Öl-in-Wasser-Sensor	■					■									■
Organische Stoffe	• Biotector TOC-Analysator • UVAS sc Sensor	■														
Ozon	• Orbisphere Ozon-Sensor C1100	■		■			■	■								■
pH/ORP	• Hach Differential-pH-Sensoren • pHD-Differentialsensoren • 8362SC pH- oder Redox-Panel für hochreines Wasser		■	■			■	■	■						■	■
Phosphat	• Phosphax sc Analysator • 5500 sc Kieselsäure-Analysator	■		■			■	■					■			
Probenaufbereitung	• Filtrax Probenfiltrations-/ -aufbereitungssystem	■														
Kieselsäure	• 5500 sc Kieselsäure-Analysator	■		■			■	■								■
Schlamm	• Sonatax sc Schlammpegel-Sonde															
Natrium	• 9245 Natrium-Analysator	■							■							
Sulfat		■		■			■	■								■
Sulfit		■		■			■	■			■					
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	• Biotector TOC-Analysator	■					■									■
Feststoffkonzentration (TS)	• TSS sc															
Trübung	• Filtertrak 660 Nephelometer • 1720E Trübungsmessgerät • TSS sc • 7 Surface Scatter	■			■		■						■			
Zink				■			■	■								■

Hach Prozessgeräte und Analysatoren



Biotector B3500, B7000 Analysator



1720E Trübungsmessgerät für niedrigen Messbereich



CL17 Chlor-Analysator



UVAS sc Sensor für organische Stoffe



K1100 Sensor für gelösten Sauerstoff



5500 sc Kieselsäure-Analysator

Hach Labor- und Feldanalytik



DR6000 Spektralphotometer



LICO Spektral-Colorimeter



SL1000 tragbarer Parallel-Analysator



HQD Messgeräte und Sonden



AT1000 automatischer Titrator



Hach Trübungsmessgeräte



Test-Kits und Teststreifen

Genießen Sie Sicherheit mit dem

HACH SERVICE

Reduzieren Sie die Ausfallzeit der Geräte.

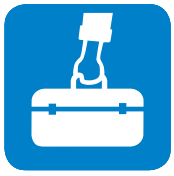
Gewährleisten Sie Genauigkeit durch regelmäßige Wartung.

Nutzen Sie Reaktionszeiten mit Priorität für schnellere Reparaturen.

Genießen Sie Sicherheit.

Sie profitieren sehr davon, wenn der Service durch dasselbe Unternehmen erfolgt wie die Herstellung der Geräte. Mehr als 250 Hach Service-Partner stehen europaweit in 22 Ländern für den Support zur Verfügung. Mit zertifizierter Sachkenntnis für über 240 Hach Geräte sorgen sie dafür, dass Ihre Ausrüstung so gut wie neu bleibt. Unsere Erfahrung bleibt unerreicht. Verringern Sie Ihr Risiko, und stellen Sie mit dem Hach Service die Weichen auf Erfolg.

Jedes unserer Service-Programme bietet Ihnen:



Regelmäßige präventive Wartung vor Ort gemäß Herstellerempfehlung



Prüfung der Geräteleistung und Maßnahmen zur Erhöhung der Betriebszuverlässigkeit (z.B. Software-Updates, Austausch von Hardware)



Prüfprotokoll für Ihr Qualitätsmanagement



Zertifikate gemäß internationaler ISO-Norm



Hotline-Support für alle technischen Fragen

FACHKUNDIGE BERATUNG. HERVORRAGENDER SUPPORT. ZUVERLÄSSIGE, BEDIENERFREUNDLICHE PRODUKTE.

Nutzen Sie das Angebot von Hach für die Wasseranwendungen in Ihrer gesamten Chemieanlage oder Raffinerie:

- **Zulaufwasseraufbereitung**
- **Kondensat**
- **Kesselspeisewasser**
- **Kühlwasser**
- **Kanalüberwachung**
- **Abwasser**

Weitere Informationen erhalten Sie unter hach.com/chemicalguide

DOC030.72.10102.Mar16

HACH®

Be Right™