

Soluzioni complete di analisi delle
acque per il

SETTORE CHIMICO E DELLA RAFFINAZIONE



Be Right™



IL TUO PARTNER DI FIDUCIA PER L'ANALISI DELLE ACQUE NEL SETTORE CHIMICO E DELLA RAFFINAZIONE

Hach® è in grado di comprendere perfettamente le tue esigenze quando si tratta di massimizzare l'efficienza e l'efficacia degli impianti di vapore/raffreddamento e dei processi di trattamento delle acque reflue.

Hach è un'azienda leader, specializzata nella progettazione, produzione e distribuzione di strumenti, kit di analisi e reagenti di livello mondiale per l'analisi della qualità delle acque nel settore chimico e della raffinazione. Scopri la nostra vasta gamma di soluzioni e servizi che possono assicurarti un livello di precisione e affidabilità attualmente senza pari sul mercato.

Hach offre:

- Strumenti di processo online e reagenti
- Apparecchiature di laboratorio, reagenti e materiali
- Metodi di analisi delle acque comprovati e conformi alle normative ambientali
- Kit di analisi portatili e strumenti per le attività sul campo
- Campionatori automatici e flussometri
- Strumenti pronti per l'uso per analisi microbiologiche
- Supporto team di vendita e assistenza a livello locale
- Programmi di partnership per la fornitura di servizi e piani di formazione personalizzati
- Prognosys, sistemi diagnostici predittivi all'avanguardia

Di seguito sono forniti alcuni esempi di parametri della qualità dell'acqua la cui importanza è fondamentale per assicurare l'efficienza e l'efficacia dei sistemi di riscaldamento e raffreddamento e dei processi di trattamento delle acque reflue. Nella parte successiva della presente guida potrai trovare informazioni dettagliate sulle soluzioni specifiche offerte da Hach.



Principali parametri per i processi di vapore/raffreddamento

pH

Il pH dei processi di raffreddamento e generazione di vapore deve essere sottoposto ad attento monitoraggio e controllo per ottimizzare l'efficacia di alcuni input critici, come l'aggiunta di sostanze chimiche in grado di prevenire la corrosione e la formazione di incrostazioni e la protezione antimicrobica nelle torri di raffreddamento. È anche necessario monitorare e controllare il pH dell'acqua pretrattata per impedire la corrosione delle tubature di alimentazione e ottimizzare l'efficienza degli strumenti di pretrattamento.

Ossigeno disciolto

Alle temperature elevate del ciclo del vapore, anche minime quantità di ossigeno (ppb) possono causare gravi problemi di corrosione nelle caldaie e nelle tubature di alimentazione. Il monitoraggio dell'ossigeno a livello di ppb è quindi fondamentale per garantire l'efficienza delle apparecchiature, in quanto diverse variabili possono causare variazioni nel valore di OD. Tra queste ricordiamo le fluttuazioni del ritorno di condensa, l'oscillazione della pressione del vapore, l'eventuale ostruzione, guasto o mancanza di ugelli o vassoi, la portata variabile del flusso dell'acqua di alimentazione e la possibile infiltrazione d'aria dal processo.

Composti organici

La misurazione del carbonio organico totale (TOC), carbonio inorganico totale (TIC), carbonio totale (TC) e carbonio organico volatile (VOC) è molto importante per l'acqua di caldaia/raffreddamento e per la condensa di ritorno. Even-

tuali breakthrough nei processi potrebbero comportare gravi conseguenze in termini di costi e danni ai beni strumentali, oltre a tempi di inattività non pianificati. L'uso di un analizzatore di TOC multiparametro è essenziale per garantire la protezione dei processi sensibili nelle applicazioni che utilizzano acque pure.

Silice

È molto importante controllare i contaminanti volatili provenienti dalla silice per evitare l'accumulo di sporcizia e altri effetti indesiderati nei surriscaldatori, nelle turbine, negli scambiatori di calore, condensatori ed essiccatori, dove l'efficienza del trasferimento di calore potrebbe incidere sull'efficienza complessiva del processo di produzione. Il monitoraggio della silice consente anche di individuare eventuali problemi nel processo di demineralizzazione con maggiore rapidità rispetto alla misura della conducibilità, migliorando pertanto l'efficacia del controllo della qualità dell'acqua.

Sodio

I livelli di sodio sono un importante indice della qualità dell'acqua nelle varie fasi del ciclo del vapore. È necessario monitorare la concentrazione nelle applicazioni di generazione di energia e/o che sono caratterizzate da elevate concentrazioni di soda caustica e di altre sostanze chimiche corrosive. Eventuali variazioni nei livelli di sodio indicano la presenza di perdite negli scambiatori di calore e il carry-over di sostanze chimiche a base di fosfato di sodio, che possono avere effetti catastrofici sulle palette delle turbine o sulle superfici di scambio termico delle caldaie.

Principali parametri per le acque reflue

pH

Il monitoraggio continuo del pH svolge un ruolo molto importante in quanto allerta gli operatori di un impianto circa la necessità di apportare correzioni al processo, ben prima del verificarsi di una violazione dei valori consentiti. Inoltre, il monitoraggio del pH nei vari stadi del processo di trattamento delle acque reflue è essenziale per controllare il rischio dei micro-organismi, ottimizzare l'uso di sostanze chimiche e prevenire fenomeni di corrosione che potrebbero comportare costi elevati.

Ossigeno disciolto

Il corretto funzionamento del processo a fanghi attivi richiede un apporto di ossigeno costante. Una quantità di ossigeno insufficiente provoca il rallentamento degli organismi, compromette l'efficienza degli organismi facoltativi e favorisce la formazione di prodotti intermedi maleodoranti. Poiché tale processo rappresenta circa il 70% dei costi energetici di un impianto delle acque reflue, l'accurato monitoraggio dell'ossigeno garantisce una maggiore efficacia ed efficienza dei processi.

Torbidità/solidi in sospensione totali

La misura dei solidi sospesi totali viene comunemente utilizzata per monitorare i sistemi di flottazione ad aria disciolta, le apparecchiature di disidratazione, l'influenza e l'effluente

del chiarificatore, il riciclo dei fanghi attivi (RAS) e i fanghi attivi del trattamento delle acque reflue (WAS). Il successivo controllo, se applicato ai sistemi di alimentazione dei polimeri, spesso comporta una riduzione significativa del consumo di polimeri.

Composti organici

Nei processi di trattamento delle acque reflue con carichi organici elevati, gli impianti impiegano trattamenti chimici e fisici per ridurre i livelli di carico a valori accettabili per il riutilizzo o lo smaltimento nell'ambiente. La gestione efficace dei composti organici prevede la misurazione della domanda biologica di ossigeno (BOD) a fini di legislazione. Tuttavia, poiché questa analisi richiede 5 giorni, possono essere utilizzati parametri alternativi affidabili e più rapidi, come la domanda chimica di ossigeno (COD) o il carbonio organico totale (TOC). Per l'analisi dei trend è possibile impiegare sonde di rilevazione del coefficiente di assorbimento spettrale (SAC) o di olio in acqua (OiW). L'uso di un kit rapido per l'analisi del COD consente di ridurre a circa 20 minuti il tempo per eseguire il test, mentre il monitoraggio del TOC assicura il controllo in tempo reale. Gli analizzatori di TOC offrono un controllo del processo conveniente che una risposta efficace a tutti i tipi di composti organici.

Strumenti Hach di analisi delle acque per il settore chimico e della raffinazione

PARAMETRO ANALITICO	STRUMENTI E ANALIZZATORI DI PROCESSO	Spettrofotometro UV/VIS	PPA SL1000	Laboratori portatili	Torbidimetri	Colorimetri	Reagenti pronti per l'uso	Kit e strisce di test	Sonde e standard HQD e Sension+	Titolatori automatici AT1000	Titolatore digitale	Terreni microbiologici	Laboratori portatili MEL	Analizzatore HSA-1000	Campionatori Sigma/Bühler	Materiali di laboratorio
Alcalinità	• Analizzatore APA 6000	■	■	■			■	■	■	■	■					■
Ammoniaca	• Analizzatore AMTAX sc	■	■	■			■	■	■			■	■			
ATP							■									■
Domanda biochimica di ossigeno (BOD)	• Sensore UVAS sc* • Analizzatore di TOC Biotector*						■		■							■
Cloro	• Analizzatore CL17 • Analizzatore CLF10 sc • Analizzatore 9184 sc	■	■	■			■	■			■		■			
Domanda chimica di ossigeno (COD)	• Sensore UVAS sc* • Analizzatore di TOC Biotector*	■					■									■
Biossido di cloro	• Analizzatore 9187 sc	■		■			■									■
Conducibilità	• Sensori di conducibilità a contatto di Hach • Sensori di conducibilità induttivi (senza elettrodi) di Hach		■	■			■		■					■		
Rame		■	■	■			■	■								■
Colore (APHA/Gardner)		■				■										
Ossigeno disciolto	• Sonda LDO Modello 2 (ppm) • Analizzatore LDO K1100 (ppb) • Portatile 3100	■		■					■	■	■		■	■		■
Flusso	• Flussometri Sigma a canale aperto • Analizzatore Hach U53 a canale aperto • Flussostati/totalizzatori e sensori di flusso Hach													■		
Durezza	• Analizzatore APA 6000 • Analizzatore SP510	■	■	■			■	■		■						■
Idrazina, sequestranti di ossigeno, agenti riducenti	• Analizzatore di sequestranti di ossigeno/idrazina 9186	■		■			■									
Ferro		■	■	■			■	■				■	■			■
Piombo		■		■			■									■
Microbiologia												■	■			■

*Per correlazione.

Dall'alcalinità al contenuto di zinco, Hach offre strumenti portatili di laboratorio e di processo e reagenti che consentono di misurare oltre 100 parametri, ovvero la gamma più ampia di parametri per l'analisi delle acque del settore chimico e della raffinazione.

PARAMETRO ANALITICOSTRUMENTI E ANALIZZATORI DI PROCESSO		ANALISI IN LABORATORIO E SUL CAMPO														
		Fotometrici e colorimetrici							Elettrochimici	Titolazione		Microbiologia		Altri strumenti		
		Spettrofotometro UV/VIS	PPA SL1000	Laboratori portatili	Torbidimetri	Colorimetri	Reagenti pronti per l'uso	Kit e strisce di test	Sonde e standard HQD e Sension+	Titolatori automatici AT1000	Titolatore digitale	Terreni microbiologici	Laboratori portatili MEL	Analizzatore HSA-1000	Campionatori Sigma/Bühler	Materiali di laboratorio
Umidità, KF																
Molibdato																
Monoclorammina																
Nitrato	• Sensore Nitratax plus sc															
Oli e grassi	• Sensore di olio in acqua FP360 sc															
Composti organici	• Analizzatore di TOC Biotector • Sensore UVAS sc															
Ozono	• Sensore di ozono Orbisphere C1100															
pH/ORP	• Sensori pH differenziali di Hach • Sensori pHD differenziali • Pannello 8362 sc High Purity Water pH o ORP															
Fosfato	• Analizzatore Phosphax sc • Analizzatore di silice 5500 sc															
Condizionamento del campione	• Sistema di condizionamento con filtrazione dei campioni															
Silice	• Analizzatore di silice 5500 sc															
Fanghi	• Sonda Sonatex sc per la misura del livello di sedimentazione dei fanghi															
Sodio	• Analizzatore di sodio 9245															
Solfato																
Solfito																
Carbonio organico totale (TOC)	• Analizzatore di TOC Biotector															
Solidi in sospensione totali	• TSS sc															
Torbidità	• Nefelometro FilterTrack 660 • Torbidometro 1720E • TSS sc • Surface Scatter 7															
Zinco																

Strumenti e analizzatori di processo Hach



Analizzatore Biotector B3500



Turbidimetro a basso range 1720E



Analizzatore di cloro CL17



Sensore UVAS sc per composti organici



Sensore di ossigeno disciolto K1100



Analizzatore di silice 5500 sc

Analisi Hach in laboratorio e sul campo



Spettrofotometro DR6000



Spettrocolorimetro LICO



Analizzatore
parallelo portatile
SL1000



Misuratori HQD e sonde



Titolatore automatico AT1000



Turbidimetri Hach



Kit e strisce di test

Massima affidabilità con

L'ASSISTENZA HACH

Minori tempi
di inattività delle
attrezzature.

Precisione garantita
grazie a regolari
interventi di
manutenzione.

Riparazione più
rapida degli
strumenti con
priorità di
intervento.

Tranquillità
e sicurezza.

Affidare la manutenzione degli strumenti direttamente all'azienda che li ha prodotti offre numerosi vantaggi. Oltre 250 affiliati al servizio di Assistenza Hach offrono supporto tecnico in 22 paesi in tutta Europa, applicando le loro competenze su più di 240 strumenti Hach diversi, per aiutarti a mantenere inalterato il buon funzionamento delle tue attrezzature. La nostra esperienza non ha confronti. Riduci i rischi e crea le condizioni ideali per il tuo lavoro con l'Assistenza Hach.

Tutti i nostri programmi di assistenza ti offrono:



Interventi regolari di manutenzione preventiva in base alle raccomandazioni di fabbrica



Verifica delle prestazioni e miglioramento dell'affidabilità operativa degli strumenti
(ad es. aggiornamenti software e modifiche hardware)



Protocollo di ispezione per la gestione della qualità



Certificati conformi agli standard ISO internazionali



Linea diretta di assistenza per tutte le questioni tecniche

RISPOSTE COMPETENTI. ASSISTENZA ECCELLENTE. PRODOTTI AFFIDABILI E FACILI DA UTILIZZARE.

Hach ti aiuta a trovare la soluzione più adeguata di analisi delle acque nelle varie fasi di processo del tuo stabilimento chimico o raffineria:

- **Trattamento delle acque influenti**
- **Condensato**
- **Acqua di alimentazione delle caldaie**
- **Acqua di raffreddamento**
- **Monitoraggio dei canali**
- **Acque reflue**

Per maggiori informazioni, consulta la pagina
hach.com/chemicalguide

