

IL TUO PARTNER DI FIDUCIA PER L'ANALISI DELLE ACQUE POTABILI.

Soluzioni online

- **Torbidità**
- **pH online**
- **Disinfezione**
- **Composti organici**
- **Nitrati**
- **Monitoraggio dei fanghi**



Be Right™

Torbidità

La torbidità è uno dei parametri più importanti nel processo di trattamento delle acque potabili. Monitorando la torbidità in vari punti del processo di trattamento si può assicurare la conformità alle normative e avere fiducia nella qualità dell'acqua.

La torbidità è una misura della limpidezza dell'acqua. La limpidezza viene ridotta dai solidi sospesi quali argilla, alghe, materia organica o microrganismi. Quando la luce attraversa la soluzione, queste particelle disperdono e assorbono i raggi luminosi. La torbidità è misurata dalla luce riflessa da queste particelle a un angolo di 90 gradi.

Considerando l'ampio intervallo di torbidità nelle varie fasi del processo di trattamento, è importante scegliere lo strumento giusto per ogni applicazione.

Intervallo	>10 NTU (fino a 999 NTU)	<10 NTU
Applicazione	Acqua grezza non depurata Effluente del chiarificatore Acqua di lavaggio dei filtri	Effluente dei filtri Effluente dei filtri combinati
Soluzione	  <p><i>Surface Scatter 7sc</i></p> <p><i>Sensore Solitax sc</i></p>	  <p><i>1720E sc</i></p> <p><i>Ultraturb sc</i></p>

pH online

Il pH è un altro parametro importante da misurare e controllare in un impianto di acqua potabile. Il pH influisce direttamente sul processo di chiari-flocculazione impiegato per rimuovere il carbonio organico totale dall'acqua in ingresso non trattata. Il pH influisce anche sul potere disinfettante del cloro, pertanto deve essere mantenuto in un intervallo molto stretto (pH 7,0–7,8) durante e dopo il processo di disinfezione; questo intervallo ottimizza l'efficacia del disinfettante (che è meno efficace a un pH >7,8) riducendo al contempo la corrosione dei sistemi causata da un pH basso (<7,0).

I sensori pH differenziali Hach utilizzano tre elettrodi al posto dei due normalmente adoperati nei sensori per pH combinati tradizionali. Questa tecnica sperimentata sul campo permette un'accuratezza di misurazione senza pari, un potenziale di giunzione di riferimento ridotto e l'eliminazione dei loop di massa dei sensori. Il ponte salino sostituibile della giunzione doppia prolunga la vita operativa del sensore e riduce significativamente gli intervalli di manutenzione.



Vantaggi principali

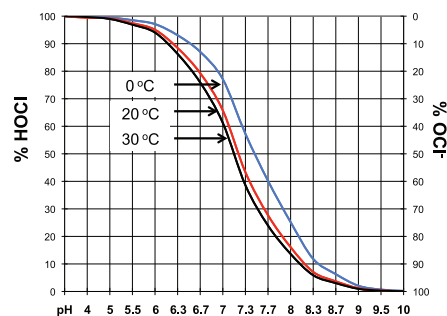
- Lunga durata del sensore: la durata complessiva del sensore è 3 volte superiore a quella dei sensori per pH combinati tradizionali quindi i costi di sostituzione sono ridotti al minimo
- Letture del pH accurate e stabili: risultati affidabili con i periodi di tempo più lunghi tra le visite di manutenzione permettono tempi di inattività ridotti al minimo

Disinfezione

La disinfezione con il cloro è spesso uno dei metodi preferiti per eliminare i microorganismi patogeni dall'acqua potabile. Quando il cloro viene aggiunto all'acqua, forma acido ipocloroso (HClO) che è un disinfettante molto potente. Questo acido si dissocia ulteriormente in ioni idrogeno e ioni ipoclorito (H^+ e ClO^-), che costituiscono un disinfettante molto più debole. La percentuale di acido ipocloroso è più elevata negli ambienti acidi (pH <7,5) e inferiore negli ambienti basici (pH >7,5). La stessa quantità di cloro aggiunta avrà quindi un diverso potere disinfettante a seconda del pH dell'acqua. Questo equilibrio risente anche della temperatura. Queste variabili sono illustrate nel grafico della curva di dissociazione mostrato a destra.

Questo equilibrio sensibile della chimica del cloro nell'acqua può creare varie difficoltà agli impianti di acqua potabile quando si desidera assicurarsi di aver aggiunto una quantità sufficiente di cloro per garantire la sicurezza dell'acqua, ma non eccessiva, tale da alterare il gusto dell'acqua o da aumentare la probabilità di reazione del cloro con la materia organica naturale formando sottoprodotti cancerogeni della disinfezione.

Esistono due metodi principali per misurare i livelli di cloro nell'acqua e la scelta di quello giusto per la propria applicazione dipende da vari fattori.



Curva di dissociazione del cloro

Metodo di misurazione del cloro	Amperometrico	Colorimetrico
Vantaggio principale	Ideale per il controllo di processo con reazione rapida alla variazione della concentrazione di cloro.	Alta precisione senza taratura.
Particolarmente adatto per	pH, temperatura e flusso stabili.	Qualsiasi applicazione con caratteristiche variabili del campione (pH, temperatura, flusso).
Analizzatore di cloro e caratteristiche principali	<p>Specificità del sensore per l'HClO. Nessuna necessità di scarichi sanitari.</p>  <p>9184 sc</p> <p>Elimina la necessità di un tampone esterno. Sonda pH opzionale. Nessuna necessità di scarichi sanitari.</p>  <p>CL10</p>	<p>Non risente di variazioni del processo e non necessita di taratura. Basso costo di manutenzione grazie a tempi di esecuzione non presidiati di 30 giorni.</p>  <p>CL17</p>

Composti organici

La materia organica naturale (acidi umici, fulvici, tannici, ecc.) è presente nelle sorgenti d'acqua naturale e uno degli obiettivi del trattamento delle acque potabili consiste nella rimozione di tali composti organici disciolti. Si tratta di un aspetto importante nel caso dell'utilizzo di cloro come disinfettante, poiché il cloro reagisce con le sostanze organiche formando sottoprodotti di disinfezione cancerogeni (THM, HAAS, ecc.) La materia organica disciolta è monitorata mediante assorbimento di UV a 254 nm.



Uvas sc

Nitrati

I nitrati sono in genere presenti in concentrazioni elevate nelle acque sotterranee, in particolare quando le attività condotte nelle vicinanze del pozzo possono potenzialmente contaminare l'approvvigionamento idrico, e sono presenti anche nelle acque superficiali quando vi permeano fertilizzanti a base di nitrati durante precipitazioni eccessive. Livelli elevati di nitrati nell'acqua possono causare metemoglobinemia o sindrome del bambino blu.



Nitratx sc

Monitoraggio dei fanghi

L'ispessimento dei fanghi riduce il volume raccolto al chiarificatore e la disidratazione dei fanghi riduce il peso mediante centrifugazione o filtrazione. Entrambi questi processi possono essere ottimizzati utilizzando torbidimetri online che misurano i solidi sospesi.



Sonatx sc

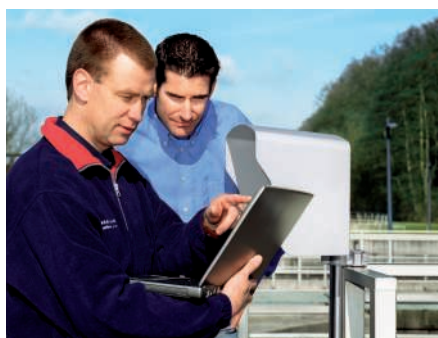
Soluzioni Hach online per ogni applicazione di acqua potabile

Applicazione	Torbidità	Disinfezione ¹	pH	Composti organici	Nitrati
Entrata	Surface Scatter 7 sc, Solitax sc	CL17, 9187sc ²	pHD	Uvas sc	Nitratax sc
Chiarificatori e pre-filtrazione	Surface Scatter 7 sc, Ultraturb sc	CL17, 9187sc ²	pHD		
Post-filtrazione	Ultraturb sc, 1720E sc	CL17, CL10sc, 9187sc ²		Uvas sc	
Vasche di disinfezione (camere di contatto)	Ultraturb sc, 1720E sc	CL17/CL10sc, 9184/5/7sc ³	pHD		
Pozzo di raccolta dell'acqua filtrata e scarico finale (uscita)	Ultraturb sc, 1720E sc	CL17/CL10sc, 9184/9187sc ³	pHD		Nitratax sc

¹ Strumentazione raccomandata in base alle specifiche dell'applicazione, potrebbe richiedere ulteriore valutazione.

² Pre-ossidazione con ClO₂ o sua concentrazione residua.

³ Concentrazione di processo di CL₂, O₃ o ClO₂



Massima tranquillità grazie all'assistenza Hach

- Elevato livello di operatività
- Opzioni di estensione della garanzia
- Costi operativi e di manutenzione prevedibili
- Rispetto della conformità normativa vigente

Contattaci sul sito hach.com per ottenere:

- Informazioni dettagliate e note applicative per l'analisi delle acque potabili
- Informazioni sulla nostra gamma completa di prodotti per laboratorio con cui integrare le tue misurazioni online
- Informazioni su sistemi facilmente ampliabili con le nostre unità di controllo SC1000