

# UW VERTROUWDE PARTNER VOOR DRINKWATERANALYSE.

Online oplossingen

- Troebelheid
- pH
- Desinfectie
- Organische stoffen
- Nitraat
- Slibmonitoring







Be Right™

### Troebelheid

Troebelheid is een van de meest belangrijke parameters in het drinkwaterbehandelingsproces. Door troebelheid in diverse onderdelen van het proces te monitoren, kunt u ervoor zorgen dat de wetgeving wordt nageleefd en kunt u vertrouwen hebben in de kwaliteit van uw water.

Troebelheid is de helderheid van een oplossing. De helderheid wordt verminderd door zwevende vaste stoffen, zoals klei, algen, organisch materiaal of micro-organismen. Als er licht door de oplossing schijnt, verstrooien en absorberen deze deeltjes het licht. Troebelheid wordt gemeten aan de hand van het licht dat onder een hoek van 90 graden door deze deeltjes wordt verstrooid.

Gezien het brede bereik in troebelheid in de verschillende stappen van het behandelingsproces, is het belangrijk om voor elke toepassing het juiste instrument te selecteren.

Meetbereik troebelheid	>10 NTU (tot 999 NTU)	<10 NTU
Toepassing	Onbehandeld water Voorbezonden water Filterspoelwater	Reinwater Gecombineerd filtereffluent
Oplossing	  <p><i>Surface Scatter 7sc</i></p> <p><i>Solitax sc Sensor</i></p>	  <p><i>1720E sc</i></p> <p><i>Ultraturb sc</i></p>

### Online pH

De pH-waarde is een andere belangrijke parameter die in een drinkwaterinstallatie gemeten en geregeld moet worden. De pH is direct van invloed op de mate van vlokvorming van volledig organische koolstof om deze uit het onbehandelde ingenomen water te verwijderen. De pH heeft ook effect op het desinfecterend vermogen van chloor en moet daarom tijdens en na het desinfectieproces binnen een heel beperkt bereik worden gehouden (7,0-7,8 pH); dit bereik maximaliseert de effectiviteit van het desinfectiemiddel (dat minder effectief is bij pH >7,8) terwijl het de corrosie van systemen als gevolg van een lage pH (<7,0) minimaliseert.

In de differentiële pH-sensoren van Hach worden drie elektroden toegepast in plaats van de gebruikelijke twee die normaal in conventionele pH-sensoren worden gebruikt. Deze techniek die in de praktijk bewezen is, leidt tot een ongeëvenaarde meetnauwkeurigheid, een verminderde kans op vervuiling en een einde aan aardingsproblemen bij sensoren. De zoutbrug met dubbele junctie is vervangbaar; daardoor is de levensduur van de sensor langer en zijn de onderhoudsvereisten aanzienlijk lager.



### Belangrijkste voordelen

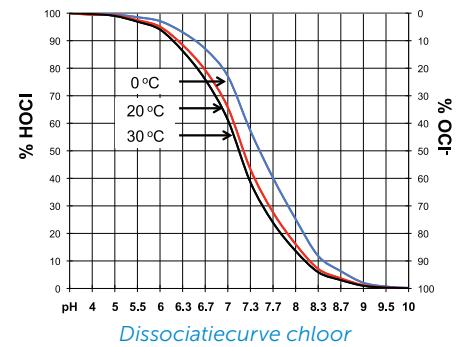
- Lange levensduur van de sensor: over het algemeen is de levensduur van de sensor 3x zolang als die van een conventionele combinatie pH-sensoren, waardoor de vervangingskosten minimaal zijn
- Nauwkeurige en stabiele pH-metingen: betrouwbare resultaten met een zeer lange tijd tussen onderhoudsbezoeken zodat de uitvaltijd minimaal is



## Desinfectie

Desinfectie met behulp van chloor is vaak een voorkeurmethode om ziekteverwekkers in drinkwater te doden. Wanneer chloor aan water wordt toegevoegd, vormt het hypochloorzuur (HOCl), wat een zeer sterk desinfectiemiddel is. Dit zuur ontbindt verder in waterstof en hypochloriet-ionen (H<sup>+</sup> en OCl<sup>-</sup>), een aanzienlijk zwakker desinfectiemiddel. Het percentage hypochloorzuur is hoger in een zuur milieu (pH <7,5) en lager in een basisch milieu (pH >7,5). Daardoor kan een bepaalde hoeveelheid toegevoegd chloor toch een verschillend desinfecterend vermogen hebben, als gevolg van de pH van het water. Dit evenwicht wordt daarnaast nog beïnvloed door de temperatuur. Deze variabelen zijn uitgezet in de Dissociatiecurve die rechts is afgebeeld.

Dit gevoelige evenwicht van chloorverbindingen in water kan voor diverse uitdagingen zorgen voor drinkwaterinstallaties, die ervoor willen zorgen dat genoeg chloor toegevoegd wordt om de veiligheid van het water te waarborgen, maar ook niet te veel. Te veel chloor zou de smaak van het water kunnen beïnvloeden of de kans kunnen vergroten dat het chloor met organisch materiaal reageert, waardoor kankerverwekkende bijproducten ontstaan uit de desinfectie.

Er zijn twee methoden om chloorconcentraties in water te meten. De beslissing welke methode de juiste is voor uw toepassing, hangt af van verschillende factoren.



Methode chloormeting	Ampèrometrisch	Colorimetrisch
<b>Belangrijkste voordeel</b>	Ideaal voor procesbeheersing waarbij snel moet worden gereageerd op veranderingen in de chloorconcentratie.	Hoge nauwkeurigheid zonder kalibratie.
<b>Meest geschikt voor</b>	Stabiele pH, temperatuur en flow.	Elke toepassing waarbij een eigenschap van het monster verandert (pH, temperatuur, flow).
<b>Chlooranalyser en belangrijkste kenmerken</b>	Sensor specifiek voor HOCl. Geen afvoer nodig.	Elimineert de noodzaak van een externe buffer. Optionele pH-sensor. Geen afvoer nodig.
	 9184 sc	 CL10
		 CL17

## Organische stoffen

Natuurlijk organisch materiaal (humus-, fulvo-, looizuren, etc.) kan aanwezig zijn in natuurlijke waterbronnen. Een van de belangrijkste doelen van het drinkwaterzuiveringsproces is om dit te verwijderen. Dit is vooral belangrijk als chloor als desinfectiemiddel wordt gebruikt, omdat chloor met organische stoffen reageert en kankerverwekkende bijproducten worden gevormd tijdens de desinfectie (THM's, HAAS, etc.). Opgeloste organische materialen worden gemonitord met behulp van de absorptie van 254 nm UV.



## Nitraat

Nitraat wordt meestal in hoge concentraties in grondwater aangetroffen, vooral wanneer activiteiten in de buurt van de bron de watertoevoer mogelijk verontreinigen. Nitraat wordt ook in oppervlaktewater aangetroffen wanneer meststoffen die nitraat bevatten tijdens overvloedige regenbuien worden uitgespoeld. Hoge nitraatconcentraties in water kunnen methemoglobinemie of het „Blue-Baby”- syndroom veroorzaken.



## Slibmonitoring

De indikking van slib vermindert het volume dat uit het bezinkbassin wordt gehaald en de ontwatering van slib vermindert de slibmassa door middel van centrifugeren of filteren. Beide processen kunnen worden geoptimaliseerd met behulp van online troebelheidsmeters die zwevende vaste stoffen meten.



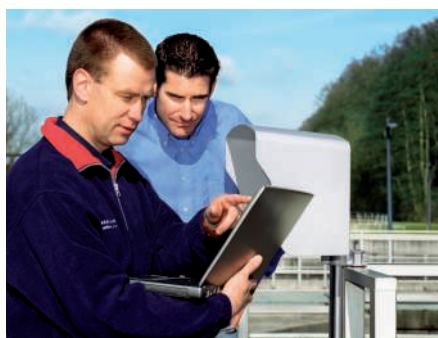
## Hach online oplossingen voor elke drinkwatertoepassing

Toepassing	Troebelheid	Desinfectie <sup>1</sup>	pH	Organische stoffen	Nitraten
Inlaat	Surface Scatter 7 sc, Solitax sc	CL17, 9187sc <sup>2</sup>	pHD	UVAS sc	Nitratax sc
Bezinkbassins en pre-filtratie	Surface Scatter 7sc, Ultraturb sc	CL17, 9187sc <sup>2</sup>	pHD		
Post-filtratie	Ultraturb sc, 1720E sc	CL17, CL10sc, 9187sc <sup>2</sup>		UVAS sc	
Desinfectietanks (contactkamers)	Ultraturb sc, 1720E sc	CL17/CL10sc, 9184/5/7sc <sup>3</sup>	pHD		
Reinwaterkelder en uiteindelijke lozing (uitlaat)	Ultraturb sc, 1720E sc	CL17/CL10sc, 9184/9187sc <sup>3</sup>	pHD		Nitratax sc

<sup>1</sup> Instrumenten die op basis van de specificaties van de toepassing worden aanbevolen, moeten mogelijk nogmaals beoordeeld worden.

<sup>2</sup> Oxidatie vooraf met  $ClO_2$  of de restconcentratie ervan.

<sup>3</sup> Procesconcentratie van  $Cl_2$ ,  $O_3$  of  $ClO_2$



### Gemoedsrust met Hach Service

- Maximale inzetbaarheid van het instrument
- Uitbreidingsopties van de garantie
- Voorspelbare bedrijfs- en onderhoudskosten
- Vertrouwen in het naleven van de wetgeving

## Neem contact met ons op via [hach.com](http://hach.com) voor de volgende zaken:

- Achtergrondinformatie over en toepassingsadviezen voor drinkwateranalyse
- Informatie over onze complete laboratoriumportfolio om uw online metingen aan te vullen
- Informatie over eenvoudig uit te breiden systemen met onze SC1000-controllers