

INHOUD

Inleiding	2.2
Enkelvoudige parameter	2.3
Multiparameter	2.19



Chemische test kits



Dankzij hun gemakkelijk gebruik en hun harde draagkoffer zijn de kits van HANNA ideaal voor testen in het veld.

Kies uit een uitgebreid gamma van single en multiparameter test kits voor specifieke applicaties.

Enkelvoudige Parameter Test Kits

Eenvoudige en economische analyse

De test kits van Hanna Instruments® vormen de eenvoudigste manier om accurate chemische analyses uit te voeren. De uitgebreide variatie aan kits die in dit onderdeel voorgesteld worden, beschikken over zowel single parameter test kits met verschillende meetbereiken als ook combinatie test kits met alle benodigde reagentia voor specifieke applicaties. Elke chemische test kit van Hanna wordt geleverd met een harde draagkoffer en Engelstalige handleiding.

Kwaliteit en veiligheid

De test kits van Hanna zijn volledig uitgerust met alle noodzakelijke accessoires en kunnen direct in gebruik genomen worden. Ze zijn ontworpen om u beter, sneller en veiliger te laten werken.

Alle chemische test kits van Hanna beschikken over kleur gecodeerde druppelflesjes die gemakkelijk te herkennen zijn tijdens de analyse. Dankzij de druppelflesjes kan titratie extreem snel, accuraat en gemakkelijk uitgevoerd worden.

Elke plastic beker is uitgerust met een deksel om verspilling te voorkomen. Elke kit is gemaakt naar de hoogste kwaliteitsstandaarden.

Voor elk product is er een Engelstalige MSDS-fiche beschikbaar.

Handleidingen

Elke chemische test kit is voorzien van een Engelstalige handleiding. De handleidingen maken u stap-voor-stap wegwijs door de analyse, zodat ook niet-technisch opgeleid personeel de test gemakkelijk kan uitvoeren.

Colorimetrische chemische test kits

Snel en gemakkelijk te gebruiken. De colorimetrische chemische test kits zijn de ideale oplossing voor wateranalyse van vele chemische parameters. De kits zijn uitgerust met een transparant reservoir dat een kleurspectrum heeft voor het staal dat getest wordt. Hierdoor kan de kleur gemakkelijk en zonder fouten vergeleken worden. De reagentia zijn ofwel vloeibaar ofwel in poedervorm, afhankelijk van de parameter die moet worden gemeten.

Test Kits met Checker® disc

De Hanna Checker® disc test kits gebruiken de technologie van colorimetrische kits om betere nauwkeurigheid en oplossingen te bieden. De Checker® disc is een schijf om de kleur te vergelijken. De kleuren op de schijf variëren van donker tot licht al naargelang de concentratie van de chemische parameter die getest wordt. Al wat de gebruiker hoeft te doen, is de lege cuvet en de cuvet met de reagentia in de Checker® disc te plaatsen. Door aan de schijf te draaien kan de gebruiker de concentratie die het beste bij het staal past, zien. Deze techniek heeft een betere resolutie en is preciezer.

Titratie test kits

Deze precisiekits zijn makkelijk te gebruiken zonder dat ze aan resolutie en accuraatheid verliezen. Om de concentratie van de chemische parameter te bepalen, maken deze kits gebruik van een titratie techniek die bestaat uit het tellen van het aantal druppels van de reagentia dat nodig is om de kleur van het staal te veranderen. Het eindpunt kan bepaald worden met meer accuraatheid en eenvoud.

Aciditeit, Alkaliniteit, Ammoniak

Chemische test kits

Aciditeit

Aciditeit kan veroorzaakt worden door minerale of organische zuren, of zowel door koolstofdioxide als ook door koolzuur. Aciditeit van waterhoudende/waterachtige oplossingen leidt tot corrosie en beïnvloedt de waarde van de biologische processen. Daarom wordt zuurheid gemeten bij het kweken van vissen, het controleren op verontreiniging, milieutesten, het lozen van verwerkt afvalwater en in meren en rivieren.

De Total Exchangeable Acidity (TEA) meet de totale hoeveelheid van bodem verzuurders (waterstof, aluminium, ijzer en mangaan) in meq/100g unit, gelijk aan 1000 deeltjes per 100g van de verontreiniging. Een hoge waarde van de totale exchangeable acidity betekent een laag verontreinigings-pH niveau. Verontreiniging met hoog zuurgehalte kan sommige gewassen beschadigen.

Alkaliniteit

Het testen op alkaliniteit is belangrijk in de behandeling van drinkwater, afvalwater, zwembadwater, verwarming en afkoeling, eten en reinigingssystemen en milieutesten. Alkaliniteit is ook belangrijk voor metingen bij applicaties in de agricultuur en de aquacultuur.

Ammoniak

Ammoniakconcentraties in rivieren en drinkwaterreservoirs duiden op vervuiling van landbouw en steden. Wanneer de ammoniakconcentraties hoog zijn, kan het de reuk en de smaak van water veranderen. Bij industriële applicaties kunnen hoge ammoniakconcentraties corrosie in de leidingen veroorzaken.

Ammoniak wordt ook gemeten in aquaria en viskwekerijen omdat het toxisch is voor vissen. De kits van Hanna maken het mogelijk om testen uit te voeren op ammoniak in vers en zout water door gebruik te maken van de Nessler methode.



HI 3820



HI 3811



HI 3824 en HI 3826

Parameter	Code	Methode	Bereik*	Kleinste incrementum	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
Aciditeit (zoals CaCO_3)	HI 3820	Titratie	0-100mg/l 0-500 mg/l	1 mg/l 5mg/l	Methyl-Orange/ Phenolphthalein	ong. 110	910 g
Aciditeit Total Exchangeable	HI 38084	Titratie	0.0-2.5 meq/100g	0.1meq/100g	Kalium Chloride	100	1027 g
Alkaliniteit (zoals CaCO_3)	HI 3811	Titratie	0-100 mg/l 0-300 mg/l	1 mg/l 3mg/l	Phenolphthalein/ Bromphenol blue	ong. 110	460 g
Ammoniak (zoals $\text{NH}_3\text{-N}$)	HI 3824	Colorimetrisch	0,0-2,5 mg/l	0,5 mg/l	Nessler	ong. 25	180 g
Vers water	HI 38049	Checker Disc	0,0-3,0 mg/l	0,1 mg/l	Nessler	100	248 g
Ammoniak (zoals NH_3)	HI 3826	Colorimetrisch	0,0-2,5 mg/l	0,5 mg/l	Nessler	ong. 25	180 g
Zout water							

* 1 mg/l = 1 ppm

Ascorbine Zuur, Boor, Broom

Chemische test kits

Ascorbine Zuur

Ascorbine zuur – vitamine C – wordt gebruikt in de voedsel- en drankindustrie als een supplement in fruitsap en voor zijn smaak en houdbaarheid.

HI 3850 is speciaal ontworpen voor de analyse van dranken en kan gebruikt worden in kleurrijke dranken zoals fruitsappen. De kit gebruikt een titratie methode. Voorkomende interferenties in deze test wijzen op reducerende producten die aanwezig zijn in het drankje.

HI 3850



Boor

Boor is een van de micronutriënten die essentieel zijn voor de plantengroei. Het kan aanwezig zijn in natuurlijk water of in industriële waterafvoeren.

Boor in een hoeveelheid van 2,0 mg/l in irrigatiewater is schadelijk voor vele planten, sommige planten kunnen al beschadigd worden bij concentraties lager dan 1,0 mg/l. Onze kit, uitgerust met een operationeel bereik van 0 to 5 mg/l, met een resolutie van 0,2 mg/l is bijzonder geschikt voor deze applicatie.

Omdat het pH-niveau zeer belangrijk is voor een correcte meting van de hoeveelheid boor, is onze kit uitgerust met onze Checker® pH-meter op pocketformaat, voor een accurate meting.

HI 38074



Broom

Broom wordt gebruikt als desinfectiemiddel in zwembaden, spa's en hot tubs omdat het stabiel is en minder snel vervliegt dan chloor. Net zoals bij chloor kunnen overvloedige hoeveelheden broom in water schadelijk zijn voor de gezondheid en oogirritaties veroorzaken.

Het dagelijks meten van de concentratie broom voorkomt schade aan het materiaal en draagt bij tot de optimalisatie en efficiëntie van het proces terwijl het ook zorgt voor een verhoogde veiligheid van de gebruiker.

HI 3830



Parameter	Code	Methode	Bereik*	Kleinste incrementum	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
Ascorbic zuur	HI 3850	Titratie	10-200 mg/l	10 mg/l	Iodometric	ong. 100	519 g
Boor	HI 38074	Titratie	0,0-5,0 mg/l	0,2 mg/l	Boorzuur	100	780 g
Broom (zoals Br ₂)	HI 3830	Colorimetrisch	0,0-3,0 mg/l	0,6 mg/l	DPD	ong. 60	370 g

* 1 mg/l = 1 ppm

Chloor

Chloor is de meest voorkomende desinfectant die gebruikt wordt in applicaties die variëren van de verwerking van drinkwater en afvalwater en het onderhoud van zwembaden en spa's, tot het verwerken van voedsel en sterilisatie.

Chloor in water verbindt zich met de bacterie en daarbij houdt het een deel van de oorspronkelijke hoeveelheid (vrije chloor) vrij om de desinfectie verder te zetten. Als het niveau van de vrije chloor niet in verhouding staat met een correcte pH-waarde, zal het water een onaangename smaak en geur hebben en zal de desinfectie door chloor verminderd worden.

Vrije chloor reageert met ammonium ionen en organische verbindingen om chloorverbindingen te vormen met verminderde ontsmettingsmogelijkheden in vergelijking met vrije chloor. Gecombineerde chloor en vrije chloor samen resulteren in totale chloor.



HI 38020



HI 3831F en HI 3831T

Parameter	Code	Methode	Bereik*	Kleinste incrementum	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
Chloor (zoals Cl_2)	HI 3831F	Colorimetrisch	0,0-2,5 mg/l	0,5 mg/l	DPD	ong. 50	176 g
Vrij	HI 3875	Checker Disc	0,0-3,5 mg/l	0,1 mg/l	DPD	100	984 g
	HI 38018	Checker Disc	0,00-0,70 mg/l	0,02 mg/l	DPD	200	647 g
			0,0-3,5 mg/l	0,1 mg/l			
Chloor (zoals Cl_2)	HI 3887	Colorimetrisch	Cl ₂ : 0,0-2,5 mg/l	Cl ₂ : 0,5 mg/l	DPD	ong. 50	280 g
Vrij en pH			pH: 6,0-8,5 pH	pH: 0,5 pH	pH indicator	100	
Chloor (zoals Cl_2)	HI 3831T	Colorimetrisch	0,0-2,5 mg/l	0,5 mg/l	DPD	50	205 g
Totaal	HI 38016	Checker Disc	0,0-3,5 mg/l	0,1 mg/l	DPD	100	977 g
	HI 38019	Checker Disc	0,00-0,70 mg/l	0,02 mg/l	DPD	200	678 g
			0,0-3,5 mg/l	0,1 mg/l			
	HI 38022	Titratie	0,0-4,0 mg/l	0,2 mg/l	Iodometrisch	100	561 g
			0,0-20,0 mg/l	1,0 mg/l			
	HI 38023	Titratie	10-200 mg/l	10 mg/l	Iodometrisch	100	547 g
Chloor (zoals Cl_2)	HI 3888	Colorimetrisch	Cl ₂ : 0,0-2,5 mg/l	Cl ₂ : 0,5 mg/l	DPD	50	310 g
Totaal en pH			pH: 6,0-8,5 pH	pH: 0,5 pH	pH indicator	100	
Chloor (zoals Cl_2)	HI 38017	Checker Disc	0,00-0,70 mg/l	0,02 mg/l	DPD	200	696 g
Vrij en Totaal			0,0-3,5 mg/l	0,1 mg/l			
	HI 38020	Checker Disc	0,00-0,70 mg/l	0,02 mg/l	DPD	200	688 g
			0,0-3,5 mg/l	0,1 mg/l			
			0,0-10,0 mg/l	0,5 mg/l			

* 1 mg/l = 1 ppm

Chloride, Chroom

Chemische test kits

Chloride

Chloride is een van de meest voorkomende ionen die in het water aanwezig zijn. In drinkwater moet het niveau laag gehouden worden, omdat het de smaak kan veranderen. In andere applicaties moeten de chloride niveaus gemonitord worden om verkalking en corrosie te voorkomen. In hoge concentraties kan chloride zelfs stainless steel eroderen en is chloride schadelijk voor vegetatie.

De HI 3898 laat de gebruiker toe om hoge concentraties chloride te bepalen in afvalwater zoals de officiële COD analyse-methode. Deze test, in overeenstemming met de ISO 15705:2002 normen, duidt chloride-interferentie aan in enkele seconden.

De chloride concentratie wordt als te hoog beschouwd wanneer ze hoger is dan 1000 ppm (voor COD test in overeenstemming met de ISO richtlijnen) of hoger dan 2000 ppm (voor COD test in overeenstemming met USEPA, APHA, AWWA en WEF methodes). Als er een hoge concentratie chloride gevonden wordt, moet het staal verdund worden.

Chroom

Chroom zouten worden vaak gebruikt in industriële processen, galvanische fabrieken en chemische fabrieken. Chroom komt daardoor vaak voor in industriële lozingen en moet daarom gemeten worden omdat het toxische stoffen bevat.



HI 3815



HI 3846

Parameter	Code	Methode	Bereik*	Kleinste incrementum	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
Chloride (zoals Cl ⁻)	HI 3815	Titratie	0-100 mg/l	1 mg/l	Kwiknitraat	ong. 110	460 g
			0-1000 mg/l	10 mg/l			
	HI 38015	Titratie	500-10000 mg/l	100 mg/l	Zilvernitraat	100	664 g
			5000-100000 mg/l	1000 mg/l			
Chroom (zoals Cr ⁶⁺)	HI 3898	Visueel	1000 mg/l (ISO)		Zilvernitraat	100	200 g
			2000 mg/l (EPA)				
	HI 3845	Titratie	0-100 mg/l	5 mg/l	Iodometrisch	ong. 100	416 g
			100-1000 mg/l	50 mg/l			
	HI 3846	Colorimetrisch	0,0-1,0 mg/l	0,2 mg/l	Diphenylcarbohydrazide	ong. 100	160 g

* 1 mg/l = 1 ppm

Cyanide, Cyanuurzuur, Detergenten, Fenolen

Chemische test kits

Cyanide

Cyanide is een verontreinigende stof die vooral voorkomt in metaal, galvanische en andere industriële processen, zoals goud- en zilverontginning. Omdat het giftig is voor het menselijk zenuwstelsel, is het noodzakelijk om het niveau van cyanide in drinkwater te meten en te controleren. Wanneer cyanide in contact komt met zuren, komt er een giftig gas HCN (waterstofcyanide) vrij.

Het Environmental Protection Agency (EPA) heeft bepaald dat het maximum niveau van cyanide in water niet meer dan 0.2 mg/l (ppm) mag bedragen.

Cyanuurzuur

Cyanuurzuur wordt gebruikt in zwembaden als een stabilisator om de decompositie van chloor af te zwakken. Met een correcte dosis kan het tot 80% van de normale chloor consumptie besparen tijdens de warme zomermaanden. Cyanuurzuur wordt ook gebruikt in chloor bleekmiddelen en selectieve herbiciden.

Detergenten (anionische)

Detergenten worden gevonden in lozingen van industriële en publieke afvalwaters. De meest voorkomende zijn lineaire-alkyl-sulfonaten (LAS) en alkylbenzene-sulfonaten (ABS) LAS's zijn biologisch afbreekbaar en worden snel vernietigd door micro-organismen.

De volledige concentratie van LAS/ABS detergenten in natuurlijk water zou minder dan 0.1mg/l moeten bedragen en in publiek afvalwater zou het tussen de 1 en 20mg/l moeten zijn.

Fenolen

Fenolen zijn belangrijke basismaterialen in chemische en farmaceutische industrieën. Ze worden veel gebruikt als kleuragenten, indicatoren en desinfectanten. Fenolen kunnen voorkomen in zowel industrieel afvalwater als ook in natuurlijke wateren. De aanwezigheid van fenolen in water, ook in zeer lage concentraties, kan een onaangename geur tweebrengen.



HI 3855



HI 3851



HI 3864

Parameter	Code	Methode	Bereik*	Kleinste incrementum	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
Cyanide	HI 3855	Checker Disc	0,00-0,30 mg/l	0,01 mg/l	Pyridine-pyrazolone	100	580 g
Cyanuurzuur	HI 3851	Turbidimetrisch	10-100 mg/l	5 mg/l	Turbidimetrisch	100	195 g
Detergenten	HI 3857	Checker Disc	0,00-1,30 mg/l	0,02 mg/l	Methylene blue	35	1245 g
Fenolen	HI 3864	Checker Disc	0,00-1,00 mg/l 0,5-5,0 mg/l	0,02 mg/l 0,1 mg/l	Aminoantipyrine	100	573 g

* 1 mg/l = 1 ppm

Formaldehyde, Fosfaat, Fosfor, Glycol

Chemische test kits

Formaldehyde

Formaldehyde wordt gebruikt in vele industriële processen, zoals onderhoud van reverse osmoses fabrieken. Het wordt ook gebruikt als een conserveermiddel en desinfectant.

Elke applicatie vereist een specifieke kwantiteit van formaldehyde, die gemeten moet worden voor de optimalisatie van het proces.

Formaldehyde is kankerverwekkend en ontvlambaar.

Fosfaat

Fosfaat wordt gebruikt bij waterbehandeling, verwarmingssystemen, koelsystemen en als corrosieremmer. Het is ook een essentiële voedingsstof in de agri- en horticultuur.

Hoge concentraties fosfaat vergemakkelijken de algengroei, doen corrosie toenemen en kan milieuvervuiling veroorzaken.

Fosfor

Fosfor hoort bij de primaire macrovoedingstoffen-groep. Samen met stikstof en kalium is het een essentieel element bij plantengroei en heeft men grote hoeveelheden nodig.

Glycol

Glycol wordt veel gebruikt in koelsystemen en als anti-vries. De aanwezigheid van glycol in motorolie wijst op vervuiling van het koelsysteem.

De HI 3859 van Hanna kan gebruikt worden voor waterachtige en olieachtige vloeistoffen voor het bepalen van de aanwezigheid van glycol.



HI 3833



HI 38077

Parameter	Code	Methode	Bereik*	Kleinste incrementum	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
Formaldehyde (zoals CH ₂ O)	HI 3838	Titratie	0,00-1,00% 0,0-10,0%	0,01% 0,10%	Natrium Sulfiet/ Hydrochloric Zuur	ong. 110	910 g
Fosfaat	HI 3833	Colorimetrisch	0-5 mg/l	1 mg/l	Ascorbine zuur	50	160 g
(zoals PO ₄ ³⁻ , orthofosfaat)	HI 38077	Checker Disc	0,0-5,0 mg/l	0,1 mg/l	Ascorbine zuur	100	429 g
	HI 38061	Checker Disc	0,00-1,00 mg/l 0,0-5,0 mg/l 0-50 mg/l	0,02 mg/l 0,1 mg/l 1 mg/l	Ascorbine zuur	100	1010 g
Fosfor (bodem)	HI 38073	Checker Disc	0,0-130,0 mg/l	3,3 mg/l	Ascorbine zuur	100	435,5 g
Glycol	HI 3859	Visueel	Aanwezig/Afwezig	—	Oxidatie van glycolic groep	25	380 g

* 1 mg/l = 1 ppm

Hardheid

Hardheid in het water is voornamelijk toe te schrijven aan de aanwezigheid van calcium en magnesium ionen. Calcium en magnesium dragen ook bij aan de hoeveelheid van de totale hardheid. De hardheid meten en controleren is fundamenteel om verkalking en corrosie te voorkomen.

Water wordt gecategoriseerd als heel zacht (0-70 mg/l), zacht (70-150 mg/l), beetje hard (150-250 mg/l), relatief hard (250-320 mg/l), hard (320-420 mg/l) en heel hard (420 mg/l en meer) volgens de hardheids-schaal. De kits van Hanna dekken al deze bereiken.

Hanna biedt HI 3840, HI 3841 en HI 3842 chemische testkits, in zakjes verpakt, om zo de kosten te drukken.

HI 3840



HI 3812

Parameter	Code	Methode	Bereik*	Kleinste incrementum	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
Hardheid (zoals CaCO ₃)	HI 3812	Titratie	0,0-30,0 mg/l 0-300 mg/l	0,3 mg/l 3 mg/l	EDTA	100	460 g
	HI 3840	Titratie	0-150 mg/l	5 mg/l	EDTA	ong. 50	120 g
	HI 3841	Titratie	40-500 mg/l	20 mg	EDTA	ong. 50	120 g
	HI 3842	Titratie	400-3000 mg/l	100 mg/l	EDTA	ong. 50	120 g
Calcium (Ca) (irrigatiewater)	HI 38086	Turbidimetrisch	0-125 mg/l 0-250 mg/l	1mg/l 2 mg/l	turbidimetrisch	100	950 g
Magnesium (Mg) (irrigatiewater)	HI 38079	Titratie	0,0-240,0 mg/l 0,0-725,0 mg/l	2,4 mg/l 7,3 mg/l	EDTA	ong. 100	873 g
Ca & Mg (irrigatiewater)	HI 38081	Titratie	>0,0 meq/l	0,2 meq/l	EDTA	ong. 100	671 g
Ca & Mg (bodem)	HI 38080	Titratie	>0,0 meq/100 g	1,5 meq/100 g	EDTA	ong. 100	336 g

* 1 mg/l = 1 ppm

Hydrazine, Hydroxide, Hypochloriet

Chemische test kits

Hydrazine

Hydrazine is een vloeibare chemische substantie die gebruikt wordt in fabrieken die werken met hoge druk verwarming omdat hydrazine een remmende werking op zuurstof heeft. Het reageert met opgeloste zuurstof en heeft als voordeel (een voordeel dat sulfiet behandeling niet heeft) dat het geen robuuste afvalstoffen produceert. Hydrazine wordt toegevoegd om verkalming en corrosie te voorkomen en om de groei van bacteriën te controleren. Hoge concentraties reageren met ammonia en beschadigen metalen. Hydrazine is een toxische stof.

Hydroxide

De aanwezigheid van hydroxide ionen in natuurlijk water kan duiden op artificiële vervuiling. Hydroxide ionen kunnen ook gebruikt worden om corrosie van water op materialen te meten. In koper electrolyse reageren hydroxide ionen met formaldehyde om koper te verminderen.

Hypochloriet

Natriumhypochloriet wordt gebruikt als bleekmiddel in papier- en textielindustrieën en als een desinfectant bij drinkwater en zwembaden.

De meest gebruikte oplossing bevat 10-15% chloor (100-150 g/l), maar vervliegt snel en wordt beïnvloed door temperatuur, licht, pH en zware metalen.



HI 3839

Parameter	Code	Methode	Bereik*	Kleinste incrementum	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
Hydrazine (zoals N_2H_4)	HI 3849	Checker Disc	0,00-1,00 mg/l	0,02 mg/l	p-Dimethylaminobenzaldehyde	100	860 g
Hydroxide (zoals OH^-)	HI 3839	Titratie	0,00-1,00 g/l 0,0-10,0 g/l	0,01 g/l 0,1 g/l	Phenolphthaleïne	ong. 110	460 g
Hypochloriet (zoals Cl_2)	HI 3843	Titratie	50-150 g/l	5 g/l (0,5%)	Iodometrisch	ong. 100	485 g

* 1 mg/l = 1 ppm

Ijzer

Ijzerconcentratie in natuurlijk water is meestal onder 1 mg/l (ppm), maar kan veel hoger zijn door industriële lozing. Water dat ijzer bevat is niet schadelijk voor de gezondheid, maar heeft een sterke smaak en kan vlekken nalaten.

De test kits van Hanna laten u toe om de totale concentratie van ijzer onder de vorm van Fe^{+2} als Fe^{+3} te bepalen.



HI 3834

Jodium

Jodium wordt gebruikt als alternatief voor chloor en broom in drinkwater en zwembaden. Zwembadwater dat behandeld wordt met jodium veroorzaakt geen oogirritaties.

Kalium

Kalium is aanwezig in de weefsels die verantwoordelijk zijn voor de groei en de kracht van de planten, vooral primaire en secundaire vormingsweefsels.

Deze essentiële voedingsstof speelt een belangrijke rol in de hoeveelheid water die geabsorbeerd wordt door de wortels en in de regeling van de cellulaire activiteit. Kalium maakt planten ook weerbaarder tegen ziektes en beïnvloedt op een positieve manier de kleur en de geur in bloemen.

Deze kit is uitgerust met de Mehlich extractie kit die de gebruiker toelaat om op een correcte manier kalium uit een aardestaal te onttrekken.



HI 3832

Parameter	Code	Methode	Bereik*	Kleinste incrementum	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
Ijzer (Fe^{+2} & Fe^{+3})	HI 3834	Colorimetrisch	0-5 mg/l	1 mg/l	Phenanthroline	50	142,5 g
	HI 38039	Checker Disc	0,00-1,00 mg/l	0,02 mg/l	Phenanthroline	100	436 g
	HI 38040	Checker Disc	0,0-5,0 mg/l	0,1 mg/l	Phenanthroline	100	427 g
	HI 38041	Checker Disc	0,0-10,0 mg/l	0,2 mg/l	Phenanthroline	100	980 g
Ijzer en totale Hardheid	HI 3889	Colorimetrisch	Fe: 0-5 mg/l	Fe: 1 mg/l	Phenanthroline	50	260 g
		Titratie	40-500 mg/l	20 mg/l	EDTA	ong. 50	
Jodium (zoals I_2)	HI 3832	Colorimetrisch	0,0-2,5 mg/l	0,5 mg/l	DPD	ong. 50	180 g
	HI 3879	Colorimetrisch	0-5 mg/l	1 mg/l	DPD	100	143 g
Kalium (bodem)	HI 38082	Turbidimetrisch	0-50 mg/l	5 mg/l	Turbidimetrisch	100	889 g
			50-250 mg/l	25 mg/l			

* 1 mg/l = 1 ppm

Koolstofdioxide, Koper, Mangaan

Chemische test kits

Koolstofdioxide

In natuurlijke meren en rivieren komt koolstofdioxide voor in concentraties minder dan 10 mg/l (of ppm). Vervuild of stilstaand water kan echter concentraties bevatten die hoger zijn omwille van de organische decompositie. Dit zorgt voor problemen bij applicaties in een viskwekerij.

Koolstofdioxide wordt toegevoegd bij drinkwater tijdens de laatste fases van het zuiveringsproces. Bij het proces om water te verzachten moet koolstofdioxide op een zeker niveau gehouden worden om corrosie te voorkomen.

Koper

Koper is een belangrijk element in het metabolisme van planten en dieren en wordt ook gebruikt om de bacteriële groei in draagbare watertanks te meten. Corrosie van de leidingen leidt tot hoge concentraties koper in het water.

Mangaan

Mangaan is niet aanwezig in natuurlijke waters, maar wel in verschillende zouten en mineralen, vaak waar ook ijzerdeeltjes aanwezig zijn.

Mangaan zouten worden gebruikt als additief in ijzerlegeringen (in staalbedrijven) en in non-ferro legeringen omdat resistentie tegen corrosie en hardheid verbeterd wordt.

Mangaan wordt niet beschouwd als een toxische stof en het is aanwezig als een sporelement, zowel in voedsel als in water. Niettemin werd mangaan geëlimineerd uit drinkwater omdat het vlekken op het wasgoed veroorzaakt en de smaak verandert.

Mangaan komt het meeste voor in huishoudelijk en industrieel afvalwater.



HI 3818



HI 3847



HI 38042

Parameter	Code	Methode	Bereik*	Kleinste incrementum	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
Koolstofdioxide (zoals CO ₂)	HI 3818	Titratie	0,0-10,0 mg/l	0,1 mg/l	Phenolphthalein	ong. 110	460 g
			0,0-50,0 mg/l	0,5 mg/l			
			0-100 mg/l	1 mg/l			
Koper	HI 3847	Colorimetrisch	0,0-2,5 mg/l	0,5 mg/l	Bicinchonic zuur	100	150 g
	HI 3856	Colorimetrisch	0,00-0,25 mg/l	0,05 mg/l	Bicinchonic zuur	100	180 g
	HI 38075	Colorimetrisch	0,00-0,25 mg/l	0,05 mg/l	Bicinchonic zuur	100	555 g
			0,0-6,0 mg/l	1,2 mg/l			
Mangaan	HI 38042	Checker Disc	0,0-3,0 mg/l	0,2 mg/l	Natrium Periodate	100	560 g
	HI 38072	Checker Disc	0,0-10,0 mg/l	0,5 mg/l	Natrium Periodate	100	1100 g

* 1 mg/l = 1 ppm

Nitraat-Stikstof, Nitriet-Stikstof, Ozon

Chemische test kits

Nitraat-Stikstof

Nitraat is een essentiële voedingsstof voor planten, maar moet gemeten worden om de juiste condities te behouden. Een te hoog niveau is schadelijk en kan toxisch zijn zodat het de planten uiteindelijk kan verbranden.

Nitraat wordt zowel in natuurlijk oppervlaktewater als in ondergronds water aangetroffen. In drinkwater moet het nitraatniveau gemeten worden omdat het toxisch is. Huishoudelijke watertoevoer mag niet meer dan 50 mg/l nitraat bevatten.

Nitriet-Stikstof

Nitriet wordt beschouwd als de meest overheersende chemische vervuiler. Het wordt geproduceerd tijdens ammoniakoxidatie of het ontstaat uit landbouw-, stads- en industrieel afval. In vers water, aquacultuur en aquaria is nitriet heel toxisch en veroorzaakt het verstikking bij vissen.

Nitriet moet op zeer lage concentraties gehouden worden, omdat het kankerverwekkend en gevaarlijk is voor mens en dier. Tezelfdertijd wordt het op hoge concentraties gehouden in applicaties bij koeltorens, omdat het corrosie voorkomt.

Ozon

Ozon wordt gebruikt als een oxiderend reagens en desinfectant. Als het gebruikt wordt als een desinfectant in drinkwater oxideert ozon organische materie en vermindert efficiënt de kleur- en geuronzuiverheden. Ozon wordt steeds meer gebruikt als een oxiderende reagens omdat het zo efficiënt is. Als resultaat van zijn oxidatiecapaciteiten heeft ozon als voordeel dat het minder tijd verbruikt dan die die normaal nodig is voor sterilisatie.

Ozon kan gevaarlijk zijn voor de gezondheid van de mens (het hangt af van de concentratie en de blootstelling). Sterilisatie procedures zoals die bij zwembaden, gebotteld water en drinkwater moeten normaal een proces van de-ozonisatie ondergaan na de behandeling. Ozon wordt ook gebruikt in omgekeerde-osmose.



HI 3874



HI 38054

Parameter	Code	Methode	Bereik*	Kleinste incrementum	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
Nitraat (zoals $\text{NO}_3\text{-N}$)	HI 3874	Colorimetrisch	0-50 mg/l	10 mg/l	Cadmium reductie	100	156 g
Nitraat (zoals $\text{NO}_3\text{-N}$) irrigatiewater en bodem	HI 38050	Checker Disc	water: 0-50 mg/l	water: 1 mg/l	Cadmium reductie	100	1026 g
			bodem: 0-60 mg/l	bodem: 2 mg/l	Cadmium reductie		
Nitriet (zoals $\text{NO}_2\text{-N}$)	HI 3873	Colorimetrisch	0,0-1,0 mg/l	0,2 mg/l	Chromotropisch zuur	100	169 g
	HI 38051	Checker Disc	0,00-0,50 mg/l	0,01 mg/l	Chromotropisch zuur	100	446 g
Ozon	HI 38054	Checker Disc	0,0-2,3 mg/l	0,1 mg/l	DPD	100	966 g

* 1 mg/l = 1 ppm

With Great Products, Come Great Results™

HANNA
instruments

pH, SAR

Chemische test kits

pH

De pH waarde van water kan aangetast worden door een waaier van opgeloste substanties en is vaak een goede indicator van de kwaliteit.

In applicaties waar water chemisch behandeld is, moet de pH waarde constant worden gemeten. De vervuilers in afvalwater bezinken wanneer het water chemisch wordt geneutraliseerd.

Tijdens dit proces moet de pH gemeten worden omdat een oplossing die te zuur of te alkalisch is, de neerslag van de vaste stoffen kan verhinderen en de efficiëntie van het proces beïnvloeden.

Het aanbod van chemische test kits van Hanna dekt het pH bereik tussen 3 en 10.

De colorimetrische pH kits zijn ook beschikbaar met toegevoegde reagentia om de storingen van chloor te verminderen. Om deze te bestellen hoeft u enkel "/0" toe te voegen aan het eind van de bestelcode.



HI 38058



HI 3882

SAR (Sodium/Natrium Absorptie Ratio)

Natrium wordt nauwkeurig gemeten en geregeld omdat het toxische gevolgen heeft voor aarde en oogsten. Hoge concentraties natrium verdrijven de colloïdale deeltjes van de aarde zodat de aarde hard wordt en resistent is tegen waterpenetratie.

De opbouw van osmotische druk in aarde door een hoge concentratie natrium wordt gekarakteriseerd door slechte tillage en vormt een hinder voor waterabsorptie door plantenwortels. Natrium Absorptie Ratio (SAR) samen met pH worden gebruikt om regio's aangetast door zout te bepalen. Een hoog natrium gehalte kan worden gematigd door de directe verspreiding van gips op aarde.

De testkit van Hanna bepaalt het Natrium gevaar voor irrigatiewater door calculatie van de SAR in verhouding tot Natrium-, Calcium- en Magnesiumconcentraties.

Om de geleidbaarheid(EC) van irrigatiewater snel te bepalen, is de kit uitgerust met onze DiST® 4 geleidbaarheid tester. De handleiding van de kits verschaffen informatie over praktische oplossingen voor veelvoorkomende problemen.



HI 38078

Parameter	Code	Methode	Bereik*	Kleinste incrementum	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
pH	HI 3882	Checker Disc	3,0-5,0 pH	0,1 pH	pH indicator	200	215 g
	HI 3880	Colorimetrisch	4,0-6,5 pH	0,5 pH	pH indicator	100	110 g
	HI 3880/0	Colorimetrisch	4,0-6,5 pH	0,5 pH	pH indicator	100	150 g
	HI 3881-5	Kleurenkaart	4,0-8,0 pH	/	pH indicator	200	37 g
	HI 3881	Colorimetrisch	6,0-8,5 pH	0,5 pH	pH indicator	100	110 g
	HI 3881/0	Colorimetrisch	6,0-8,5 pH	0,5 pH	pH indicator	100	150 g
	HI 3886	Colorimetrisch	7,5-10,0 pH	0,5 pH	pH indicator	100	110 g
	HI 3886/0	Colorimetrisch	7,5-10,0 pH	0,5 pH	pH indicator	100	150 g
	HI 38058	Checker Disc	4,0-10,0 pH	0,5 pH	pH indicator	300	215 g
SAR	HI 38078	DiST®4 + testkit	>0,0 meq/l	0,2 meq/l	Titratie	ong. 100	785 g

* 1 mg/l = 1 ppm

Silica

Silicium wordt het meeste aangetroffen als Siliciumdioxide (SiO_2) in kristalachtige vorm. Wanneer het gecombineerd wordt met andere oxiden en metalen, vormt het een variëteit van bruikbare silicaten zoals aluminiumsilicaten die in klei en in klei houdende producten gevonden worden.

Silicaten zijn de meest voorkomende mineralen van de aardmantel en aardkorst. Silica is de grootste binder van zandbedden rond kustgebieden en is het belangrijkste bindmiddel in de meeste bodems.

Silica is hard, resistent tegen corrosie en is enkel licht oplosbaar in water. De oplosbaarheid en vorm van Silica in water hangt af van de pH en het minerale bed in contact met het water.

In industrieel ketelwater en omgekeerde osmose moeten Silica concentraties in water nauwkeurig gemeten worden, omdat ze scaling veroorzaken.

Sulfaat

Sulfaat komt veelvuldig voor in natuurlijke waters. Het is niet giftig, maar moet onder een bepaald niveau gehouden worden omdat het een onaangename smaak aan het water geeft.

Hogere sulfaatconcentraties komen voor in de buurt van mijnen en hun afwateringslopen. Sulfaat wordt ook veel gebruikt als een voedingsstof in de landbouw. De Hanna kit bevat een uitgebreid gamma voor het meten van sulfaatconcentraties.



HI 38067



HI 38001



HI 38000

Parameter	Code	Methode	Bereik*	Kleinste incrementum	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
Silica	HI 38066	Checker Disc	0,00-1,00 mg/l	0,02 mg/l	Colorimetrisch	100	580 g
	HI 38067	Checker Disc	0-40 mg/l	1 mg/l	Colorimetrisch	100	712,5 g
			0-800 mg/l	40 mg/l			
Sulfaat	HI 38000	Turbidimetrisch	20-100 mg/l	5 mg/l	Bariumchloride	100	290 g
	HI 38001	Titratie	100-1000 mg/l	10 mg/l	Bariumchloride	200	640 g
			1000-10000 mg/l	100 mg/l			

* 1 mg/l = 1 ppm

Sulfiet, Uitwisselbare natrium en gips benodigdheden

Chemische test kits

Sulfiet

Sulfiet komt zelden voor in natuurlijke waters omdat het snel oxideert tot sulfaat. Toch wordt sulfiet vaak gebruikt in de industrie. In de voedingsindustrie wordt sulfiet gebruikt omwille van zijn conserveringseigenschappen. Sulfiet wordt ook gebruikt in verwarmings-systemen voor water als een corrosie inhibitor. Hoge sulfietconcentraties verlagen de pH van een oplossing, waardoor corrosie vergemakkelijkt wordt.

Sulfietconcentraties worden ook gecontroleerd bij milieu analyses omdat het giftig is voor het leven in het water. Zijn mogelijkheid om zuurstof uit het water te verwijderen, verstoort het ecologische evenwicht van rivieren, vijvers en meren.

Uitwisselbare natrium en gips benodigdheden

Alkaligronden worden gekenmerkt door een lage elektrische geleidbaarheid (EC), hoge uitwisselbare natriumpercentages (ESP) en de aanwezigheid van carbonaten en bicarbonaat natriumzouten.

Hoge alkaliconcentraties maken het planten moeilijk om te groeien omdat dit de oplosbaarheid van noodzakelijke voedingsstoffen zoals ijzer, koper en mangaan bemoeilijkt.

Chlorose bijvoorbeeld, is een typische ziekte die de bladeren aantast door ijzer- en mangaantekorten. Het is mogelijk om alkaligronden aan te passen door gepaste conditioneers (gewoonlijk gips) toe te voegen om de schadelijke effecten van natrium te verminderen en de pH tot een accepteerbaar niveau te brengen.

De exacte hoeveelheid gips die nodig is voor de correctie kan berekend worden met de Hanna kit.



HI 3822



HI 38083

Parameter	Code	Methode	Bereik*	Kleinste incrementum	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
Sulfiet (als Na_2SO_3)	HI 3822	Titratie	0,0-20,0 mg/l 0-200 mg/l	0,2 mg/l 2 mg/l	Iodometrisch	Ong. 110	910 g
Uitwisselbare natrium (UN) en gips benodigdheden (GB)	HI 38083	Titratie	UN: 0,00-56,40 meq GB: 0,02-213,0 ton/ha	1,95 meq/100g aarde GB: 3,8 ton/ha	calciumsulfaat	100	883 g

* 1 mg/l = 1 ppm

Waterstofperoxide, Zink

Chemische test kits

Waterstofperoxide

Waterstofperoxide wordt toegepast als desinfectant of bleekmiddel in de behandeling van water, textiel, pulp en in de papierindustrie.

De HI 3844 bepaalt waterstofperoxide concentraties in water tot 10 mg/l (ppm) en blijft onaangetast bij de aanwezigheid van stabilisatiestoffen.

Zink

Hoewel zink niet giftig is voor mensen, kunnen concentraties hoger dan 5 mg/l (ppm) water een bittere, wrange smaak geven.

Zink kan ook een melkachtige kleur aan alkaliwater geven en kan het menselijke verteringssysteem irriteren bij concentraties hoger dan 5 mg/l (ppm). Zink in lage concentraties echter, is een voordelig en noodzakelijk element voor de groei van het lichaam.

Zink wordt normaal toegevoegd aan drinkwater door industrieel afvalwater. Naast drinkwater wordt zink ook gemeten in de galvanische industrie en waterconditionering.



HI 3844



HI 3854



HI 38076

Parameter	Code	Methode	Bereik*	Kleinste incrementum	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
Waterstofperoxide (zoals H_2O_2)	HI 3844	Titratie	0,00-2,00 mg/l 0,0-10,0 mg/l	0,25 mg/l 1,0 mg/l	Iodometrisch	ong. 100	450 g
Zink (als Zn^{2+})	HI 3854	colorimetrisch	0,0-3,0 mg/l	0,6 mg/l	Zincon	100	250 g
	HI 38076	Checker disc	0,0-4,0 mg/l 0,0-20,0 mg/l	0,1 mg/l 0,4 mg/l	Zincon	100	647 g

* 1 mg/l = 1 ppm

Zoutgehalte, Zuurstof opgelost

Chemische test kits

Zoutgehalte

Het zoutgehalte is een maatstaf van de concentratie van totale opgeloste zouten in een waterstaal.

Het zoutgehalte is ecologisch belangrijk in die zin dat het het type organisme bepaalt dat in water kan leven. Omdat de optimale concentratie van zout varieert van soort tot soort, is het cruciaal voor de gezondheid van een ecosysteem dat deze parameter gemeten wordt.

Er worden applicaties in verschillende velden gevonden, van water in viskwekerijen en aquaria tot voedselverwerking en kaasproductie.

Het zoutgehalte wordt uitgedrukt in zowel g/kg of ppt (parts per thousand), als ook als Practical Salinity Units (psu).

Zuurstof, Opgelost

De concentratie van opgeloste zuurstof is essentieel voor een goede waterhuishouding. Een opgelost zuurstofniveau van 5 mg/l of meer zal een gezonde groei van de meeste vissoorten stimuleren. Andere applicaties bestaan uit het opvolgen van de behandeling van afvalwater en ketelwater.

De HI 3810 test kit maakt gebruik van een adaptatie van de Winkler methode om het gehalte aan opgeloste zuurstof te bepalen.



HI 3835



HI 3810

Parameter	Code	Methode	Bereik*	Kleinste incrementum	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
Zoutgehalte	HI 3835	Titratie	0,0-40,0 g/kg	0,4 g/kg	Kwiknitraat	ong. 110	460 g
Zuurstof, opgelost	HI 3810	Titratie	0,0-10,0 mg/l	0,1 mg/l	Modified Winkler	ong. 110	910 g

* 1 mg/l = 1 ppm

Backpack Lab™ Water Quality Educational Test Kit

Chemische test kits

HI 3817BP

Backpack Lab™ Water Quality Educational Test Kit

Leer over milieu water parameters bij de bron!

Hanna biedt nu een serie van test kits speciaal ontworpen voor docenten en studenten milieuwetenschappen. Deze draagbare kits bevatten duidelijke lessen en methodes en laten de docenten toe om het beste uit hun beperkte tijd in de les te halen.

Backpack Lab™ is ontworpen met alle noodzakelijke componenten. Het is ideaal om zich te verplaatsen, neem dus deze duurzame rugzak mee in het veld voor metingen ter plaatse.

Het lessenschema en de componenten zijn voorzien van een begrijpbare handleiding voor docenten en bevat informatie over elke parameter klasactiviteiten, ontworpen om studenten met elke parameter te laten kennis maken, en gedetailleerde procedures voor testen in het veld. De parameter test kits en pocket testers van Hanna geven docenten waardevol gereedschap om studenten te helpen met het bepalen van de waterkwaliteit in stromen, rivieren en meren.

De Backpack Lab™ van Hanna is een voorbeeld van onze ontwikkelde innovatie en wens om op de groeiende behoeften van studenten, docenten en het milieu een antwoord te bieden.

Backpack Lab™ Water Quality Educational Test Kit bevat:

- 110 tests elk voor aciditeit en alkaliniteit, 100 tests voor koolstofdioxide, opgelost zuurstof, hardheid, nitraat en fosfaat.
- pHep®4: waterbestendig pH/temperatuur tester van Hanna
- DiST®5: waterbestendige geleidbaarheid en TDS tester van Hanna
- Secchi disk voor turbiditeit
- Draagtas in rugzakvorm die alle componenten van de kit opbergt
- Uitgebreide handleiding voor docenten met een curriculum dat aan de National Science Teachers Association Standard voldoet
- Overhead sheets met samenvatting van elke parameter
- Gelamineerde instructiekaarten met stap-voor-stap uitgelegde procedures voor veldtesten
- Worksheets voor labactiviteiten met instructies, doelen, hypothesen, resultaten voor testprocedures en commentaren
- Een woordenlijst van de sleuteltermen.



Chemische test kits

A collection of water quality testing equipment and materials. In the background is a blue backpack with a "Backpack Lab" logo. In front of it are several items: a circular color calibration chart with "THE SCIENCE SOURCE" text; a blue digital pH meter; a red digital conductivity meter; a white box; a manual titled "HANNA instruments Water Quality Education Test Kit Teacher's Guide"; a "Backpack Lab" manual; and several test kit sheets with tables for recording data. There are also several small bottles of reagents and a pipette.

DIST*5	Code	Bereik*	Resolutie	Accuraatheid	Kalibratie	Duur batterij	Gewicht
EC	HI 98311	0 tot 3999µS/cm	1 µS/cm	+/- 2% F.S.	Automatisch	ong. 100 uur	85 g
TDS		0 tot 2000ppm	1 ppm	+/- 2% F.S.			
Temperatuur		0 tot 60,0°C	0,1°C	+/- 0,5°C			



With Great Products, Come Great Results™

Backpack Lab™ Soil Quality Educational Test Kit

Chemische test kits

HI 3896BP

Backpack Lab™ Soil Quality Educational Test Kit bevat:

- Agriculture combinatie test kit om stikstof, fosfor, kalium en pH te testen met genoeg materiaal voor 50 testen voor elke parameter.
- pHep®4: waterbestendige pH/temperatuur tester van Hanna
- DiST®5: waterbestendige geleidbaarheid en TDS tester van Hanna
- De HI 145 digitale thermometer van Hanna
- Draagtas in rugzakvorm die alle componenten van de kit opbergt
- Uitgebreide handleiding voor docenten met een curriculum dat aan de National Science Teachers Association Standard voldoet
- Overhead sheets met samenvattingen van elke parameter
- Gelamineerde instructiekaarten met stap-voor-stap uitgelegde procedures voor veldtesten
- Worksheets voor labactiviteiten met instructies, doelen, hypothesen, resultaten voor testprocedures en commentaren
- Een woordenlijst van de sleuteltermen.

Een volledige draagbare leerervaring

Hanna introduceert een tweede kit, speciaal ontworpen voor de docent en de student milieuwetenschappen. De Soil Quality Education Test Kit is ontworpen om de docenten een volledig lessenplan te verschaffen. Docenten kunnen studenten belangrijke chemische testen voorstellen om de bodemkwaliteit en vruchtbaarheid te evalueren en kunnen deze metingen aan de beginselen van plantmetabolisme relateren. Samengebonden door een uitgebreide docentengids, bevat deze kit diepgaande achtergrondinformatie over elke parameter, klasactiviteiten ontworpen om studenten met elke parameter kennis te laten maken en gedetailleerde procedures voor veldtesten.

De Agriculture Combination Test Kit van Hanna verwijst naar belangrijke punten die gerelateerd zijn aan bodemkwaliteit en moderne agriculturele toepassingen. Voorbeelden uit de realiteit helpen studenten om de relevantie van macrovoedingsstoffen en andere parameters uit het dagelijkse leven te begrijpen. Deze kit laat de student kennis maken met alle belangrijke thema's over bodemkwaliteit, en is voorgesteld in een eenvoudig te gebruiken formaat dat de lessen toegankelijk, verstaanbaar en onthoudbaar maakt.



Backpack Lab™ Soil Quality Educational Test Kit

Chemische test kits



Backpack Lab™ Parameter	Code	Methode	Bereik*	Chemische methode	Aantal tests	Gewicht
Fosfor		Colorimetrisch	Sporen, laag, medium, hoog	Ascorbine zuur	50	
Kalium		Turbidimetrisch	Sporen, laag, medium, hoog	Tetraphenylborate	50	
pH		Colorimetrisch	4 tot 9 pH (1 pH incrementum)	pH indicatoren	50	
Stikstof	HI 3896	Colorimetrisch	Sporen, laag, medium, hoog	Ned	50	1320 g

HI 145-00 Specificaties	Bereik*	Resolutie	Accuraatheid	Probe	Duur batterij	Gewicht
Temperatuur	-50,0 tot 220°C	0,1°C (-50,0 tot 199,9°C) 1°C (200 tot 220°C)	+/- 0,3°C (-20 tot 90°C) +/- 0,4 F.S. (outside)	Stainless steel 125 x 5mm	ong. 10000 uur	65 g

pHep®4 Parameter	Code	Bereik*	Resolutie	Accuraatheid	Kalibratie	Duur batterij	Gewicht
pH	HI 98127	-2,0 tot 16,0 pH	0,1	+/-0,1	Automatisch	ong. 300 uur	85 g
Temperatuur		-5,0 tot 60,0°C	0,1°C	+/-0,5°C			

DIST®5	Code	Bereik*	Resolutie	Accuraatheid	Kalibratie	Duur batterij	Gewicht
EC	HI 98311	0 tot 3999 µS/cm	1 µ/cm	+/-2% F.S.	Automatisch	ong. 100 uur	85 g
TDS		0 tot 2000 ppm	1 ppm	+/- 2% F.S.			
Temperatuur		0,0 tot 60,0°C	0,1°C	+/-0,5°C			

* 1 mg/l = 1 ppm