



photoLab[®] S12

ANALYSEVORSCHRIFTEN FÜR DIE VERWENDETEN TESTSÄTZE

Inhaltsverzeichnis

Tabelle – **Verfügbare photometrische Testsätze**

Analysenvorschriften

Anhang 1 – **Eignung der Testsätze für Meerwasseruntersuchung und Toleranzgrenzen für Neutralsalze**

Anhang 2 – **Spectroquant® CombiCheck und Standardlösungen**

Anhang 3 – **Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen**

Verfügbare photometrische Testsätze

Folgende Methoden sind im Photometer gespeichert und ohne weitere Einstellungen messbar. Die Methodenwahl erfolgt durch Barcode auf der Küvette beim Küvettentest bzw. Barcode auf dem AutoSelector beim Reagenzientest. Die in Spalte 1 angegebene Methoden-Nr. dient der manuellen Methodenwahl. Der Gesamtmessbereich bezieht sich auf die angegebene Zitierform und umfasst bei den Reagenzientests die möglichen Schichtdicken (Küvetten von 10 bis 50 mm).

Metho- den-Nr.	Bestimmung		Gesamt- Messbereich	Methode
003	Ammonium-KT	A6/25	0,20 – 8,00 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
104	Ammonium-KT	114739	0,010 – 2,000 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
052	Ammonium-KT	114544	0,5 – 16,0 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
053	Ammonium-KT	114559	4,0 – 80,0 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
095	Chlorid-KT*	114730	5 – 125 mg/l Cl	Eisen(III)-thiocyanat
039	Chromat-KT*	114552	0,05 – 2,00 mg/l Cr	Diphenylcarbazid
039	Chromat-KT* (Gesamtchrom)	114552	0,05 – 2,00 mg/l Cr	Oxidation mit Peroxodisulfat / Diphenylcarbazid
001	CSB-KT*	C3/25	10 – 150 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
031	CSB-KT*	114560	4,0 – 40,0 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
105	CSB-KT*	114895	15 – 300 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
093	CSB-KT*	114690	50 – 500 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
002	CSB-KT*	C4/25	25 – 1500 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chrom(III)
094	CSB-KT*	114691	300 – 3500 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chrom(III)
024	CSB-KT*	114555	500 – 10000 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chrom(III)
037	Eisen-KT	114549	0,05 – 4,00 mg/l Fe	Triazin
103	Kalium-KT	114562	5,0 – 50,0 mg/l K	Kalignost, turbidimetrisch
026	Kupfer-KT*	114553	0,05 – 8,00 mg/l Cu	Cuprizon
017	Nickel-KT*	114554	0,10 – 6,00 mg/l Ni	Dimethylglyoxim
004	Nitrat-KT*	N2/25	0,5 – 25,0 mg/l NO ₃ -N	2,6-Dimethylphenol
059	Nitrat-KT*	114542	0,5 – 18,0 mg/l NO ₃ -N	Nitrospectral
107	Nitrat-KT*	114764	1,0 – 50,0 mg/l NO ₃ -N	2,6-Dimethylphenol
072	Nitrat-KT in Seewasser*	114556	0,10 – 3,00 mg/l NO ₃ -N	Resorcin
005	Nitrit-KT*	N5/25	0,010 – 0,700 mg/l NO ₂ -N	Griess-Reaktion
006	Phosphat-KT	P6/25	0,05 – 5,00 mg/l PO ₄ -P	Phosphormolybdänblau
006	Phosphat-KT (Gesamtphosphor)	P6/25	0,05 – 5,00 mg/l PO ₄ -P	Oxidation mit Peroxodisulfat / Phosphormolybdänblau
007	Phosphat-KT	P7/25	0,5 – 25,0 mg/l PO ₄ -P	Phosphormolybdänblau
007	Phosphat-KT (Gesamtphosphor)	P7/25	0,5 – 25,0 mg/l PO ₄ -P	Oxidation mit Peroxodisulfat / Phosphormolybdänblau
068	Stickstoff-KT (Gesamtstickstoff)	114537	0,5 – 15,0 mg/l N	Oxidation mit Peroxodisulfat / Nitrospectral
153	Stickstoff-KT* (Gesamtstickstoff)	100613	0,5 – 15,0 mg/l N	Oxidation mit Peroxodisulfat / 2,6-Dimethylphenol
108	Stickstoff-KT (Gesamtstickstoff)	114763	10 – 150 mg/l N	Oxidation mit Peroxodisulfat / 2,6-Dimethylphenol
064	Sulfat-KT	114548	5 – 250 mg/l SO ₄	Bariumsulfat, turbidimetrisch
082	Sulfat-KT	114564	100 – 1000 mg/l SO ₄	Bariumsulfat, turbidimetrisch
074	Zink-KT	114566	0,20 – 5,00 mg/l Zn	PAR
196	Aluminium-KT*	100594	0,02 – 0,50 mg/l Al	Chromazurol S
043	Aluminium-Test*	114825	0,020 – 1,20 mg/l Al	Chromazurol S
104	Ammonium-KT	114739	0,010 – 2,000 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
051	Ammonium-KT	114558	0,20 – 8,00 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
052	Ammonium-KT	114544	0,5 – 16,0 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
053	Ammonium-KT	114559	4,0 – 80,0 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
054	Ammonium-Test	114752	0,010 – 3,00 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
155	Ammonium-Test	100683	2,0 – 75,0 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
163	Ammonium-Test	100683	5 – 150 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
130	Antimon in Wasser und Abwasser	Applikation	0,10 – 8,00 mg/l Sb	Brillantgrün
156	AOX-KT*	100675	0,05 – 2,50 mg/l AOX	Oxidation zu Chlorid
132	Arsen-Test*	101747	0,001 – 0,100 mg/l As	Ag-DDTC
066	Blei-KT*	114833	0,10 – 5,00 mg/l Pb	PAR
160	Blei-Test*	109717	0,010 – 5,00 mg/l Pb	PAR
164	Bor-KT*	100826	0,05 – 2,00 mg/l B	Azomethin H
046	Bor-Test*	114839	0,050 – 0,800 mg/l B	Rosocyanin
146	Brom-Test*	100605	0,020 – 10,00 mg/l Br ₂	S-DPD

Verfügbare photometrische Testsätze

Metho- den-Nr.	Bestimmung		Gesamt- Messbereich	Methode
* Trübungskorrektur möglich				
** eigene Kalibration erforderlich				
195	Bromat in Wasser und Trinkwasser	Applikation	0,003 – 0,120 mg/l BrO ₃	3,3'-Dimethylnaphtidin
157	BSB-KT*	100687	0,5 – 3000 mg/l O ₂	Modifiziertes Winkler-Verfahren
067	Cadmium-KT	114834	0,025 – 1,000 mg/l Cd	Cadion-Derivat
183	Cadmium-Test	101745	0,0020 – 0,500 mg/l Cd	Cadion-Derivat
165	Calcium-KT*	100858	10 – 250 mg/l Ca	Phthaleinpurpur
042	Calcium-Test*	114815	5 – 160 mg/l Ca	Glyoxal-bis-hydroxyanil
125	Calcium-Test sensitiv*	114815	1,0 – 15,0 mg/l Ca	Glyoxal-bis-hydroxyanil
141	Chlor-KT* (freies Chlor)	100595	0,03 – 6,00 mg/l Cl ₂	S-DPD
142	Chlor-KT* (freies Chlor + Gesamtchlor)	100597	0,03 – 6,00 mg/l Cl ₂	S-DPD
143	Chlor-Test* (freies Chlor)	100598	0,010 – 6,00 mg/l Cl ₂	S-DPD
145	Chlor-Test* (Gesamtchlor)	100602	0,010 – 6,00 mg/l Cl ₂	S-DPD
144	Chlor-Test* (freies Chlor + Gesamtchlor)	100599	0,010 – 6,00 mg/l Cl ₂	S-DPD
194	Chlor-KT*, -Test* (freies Chlor + Gesamtchlor)	100086/100087/ 100088	0,010 – 6,00 mg/l Cl ₂	DPD
149	Chlordioxid-Test*	100608	0,020 – 10,00 mg/l ClO ₂	S-DPD
095	Chlorid-KT*	114730	5 – 125 mg/l Cl	Eisen(III)-thiocyanat
110	Chlorid-Test*	114897	2,5 – 25,0 mg/l Cl	Eisen(III)-thiocyanat
063	Chlorid-Test*	114897	10 – 250 mg/l Cl	Eisen(III)-thiocyanat
218	Chlorid-KT*	101804	0,5 – 15,0 mg/l Cl	Eisen(III)-thiocyanat
219	Chlorid-Test*	101807	0,10 – 5,00 mg/l Cl	Eisen(III)-thiocyanat
020	Chrom-Bad		4,0 – 400 g/l CrO ₃	Eigenfarbe
039	Chromat-KT*	114552	0,05 – 2,00 mg/l Cr	Diphenylcarbazid
039	Chromat-KT* (Gesamtchrom)	114552	0,05 – 2,00 mg/l Cr	Oxidation mit Peroxodisulfat / Diphenylcarbazid
040	Chromat-Test*	114758	0,010 – 3,00 mg/l Cr	Diphenylcarbazid
031	CSB-KT*	114560	4,0 – 40,0 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
211	CSB-KT*	101796	5,0 – 80,0 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
014	CSB-KT*	114540	10 – 150 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
105	CSB-KT*	114895	15 – 300 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
093	CSB-KT*	114690	50 – 500 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
023	CSB-KT*	114541	25 – 1500 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chrom(III)
094	CSB-KT*	114691	300 – 3500 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chrom(III)
024	CSB-KT*	114555	500 – 10000 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chrom(III)
209	CSB-KT*	101797	5000 – 90000 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chrom(III)
137	CSB-KT (Hg-frei)*	109772	10 – 150 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
138	CSB-KT (Hg-frei)*	109773	100 – 1500 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chrom(III)
220	CSB-KT für Seewasser*	117058	5,0 – 60,0 mg/l CSB	Chloridabreicherung / Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
221	CSB-KT für Seewasser*	117059	50 – 3000 mg/l CSB	Chloridabreicherung / Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chrom(III)
228	Cyanid-KT* (freies Cyanid)	102531	0,010 – 0,500 mg/l CN	Barbitursäure + Pyridincarbonsäure
075	Cyanid-KT* (freies Cyanid)	114561	0,010 – 0,500 mg/l CN	Barbitursäure + Pyridincarbonsäure
075	Cyanid-KT* (leicht freisetzbares Cyanid)	114561	0,010 – 0,500 mg/l CN	Citronensäure / Barbitursäure + Pyridincarbonsäure
109	Cyanid-Test* (freies Cyanid)	109701	0,0020 – 0,500 mg/l CN	Barbitursäure + Pyridincarbonsäure
109	Cyanid-Test* (leicht freisetzbares Cyanid)	109701	0,0020 – 0,500 mg/l CN	Citronensäure / Barbitursäure + Pyridincarbonsäure
210	Cyanursäure-Test	119253	2 – 160 mg/l CYA	Triazin-Derivat
037	Eisen-KT	114549	0,05 – 4,00 mg/l Fe	Triazin
106	Eisen-KT*	114896	1,0 – 50,0 mg/l Fe (Fe(II) und Fe(III))	2,2'-Bipyridin
038	Eisen-Test	114761	0,005 – 5,00 mg/l Fe	Triazin
161	Eisen-Test*	100796	0,010 – 5,00 mg/l Fe (Fe(II) und Fe(III))	1,10-Phenanthrolin

* Trübungskorrektur möglich

** eigene Kalibration erforderlich

Verfügbare photometrische Testsätze

Metho- den-Nr.	Bestimmung		Gesamt- Messbereich	Methode
146	Brom-Test*	100605	0,020 – 10,00 mg/l Br ₂	S-DPD
015	Färbung α(445) (spektraler Absorptionskoeffizient)	CO445	0,1 – 50,0 m ⁻¹	Messung bei 445 nm
061	Färbung α(525) (spektraler Absorptionskoeffizient)	CO525	0,1 – 50,0 m ⁻¹	Messung bei 525 nm
078	Färbung α(620) (spektraler Absorptionskoeffizient)	CO620	0,1 – 250 m ⁻¹	Messung bei 620 nm
032	Färbung Hazen*	CU340	0,2 – 500 mg/l Pt/Co (Hazen)	Platin-Cobalt-Standard Methode, Messung bei 340 nm
179	Färbung Hazen*	CU445	1 – 1000 mg/l Pt/Co (Hazen)	Platin-Cobalt-Standard Methode, Messung bei 445 nm
191	Flüchtige org. Säuren-KT*	101763	50 – 3000 mg/l HOAc	Veresterung
222	Flüchtige org. Säuren-KT*	101749	50 – 3000 mg/l CH ₃ COOH	Veresterung
223	Flüchtige org. Säuren-Test*	101809	50 – 3000 mg/l CH ₃ COOH	Veresterung
076	Fluorid-KT*	114557	0,10 – 1,50 mg/l F	Alizarinkomplexon
124	Fluorid-KT sensitiv	114557	0,025 – 0,500 mg/l F	Alizarinkomplexon
215	Fluorid-KT*	100809	0,10 – 1,80 mg/l F	Alizarinkomplexon
216	Fluorid-KT sensitiv	100809	0,025 – 0,500 mg/l F	Alizarinkomplexon
166	Fluorid-Test*	114598	0,10 – 2,00 mg/l F	Alizarinkomplexon
167	Fluorid-Test*	114598	1,0 – 20,0 mg/l F	Alizarinkomplexon
217	Fluorid-Test	100822	0,02 – 2,00 mg/l F	SPADNS
028	Formaldehyd-KT*	114500	0,10 – 8,00 mg/l HCHO	Chromotropsäure
091	Formaldehyd-Test*	114678	0,02 – 8,00 mg/l HCHO	Chromotropsäure
178	Gesamthärte-KT*	100961	5 – 215 mg/l Ca	Phthaleinpurpur
045	Gold-Test	114821	0,5 – 12,0 mg/l Au	Rhodamin B
	Hazen, siehe unter Färbung Hazen			
	Härte, siehe unter Gesamthärte bzw. Resthärte			
044	Hydrazin-Test*	109711	0,005 – 2,00 mg/l N ₂ H ₄	4-Dimethylaminobenzaldehyd
147	Iod-Test*	100606	0,050 – 10,00 mg/l I ₂	S-DPD
033	Iodfarbzahl		0,010 – 3,00	Messung bei 340 nm
021	Iodfarbzahl		0,2 – 50,0	Messung bei 445 nm
103	Kalium-KT	114562	5,0 – 50,0 mg/l K	Kalignost, turbidimetrisch
150	Kalium-KT	100615	30 – 300 mg/l K	Kalignost, turbidimetrisch
026	Kupfer-KT*	114553	0,05 – 8,00 mg/l Cu	Cuprizon
027	Kupfer-Test*	114767	0,02 – 6,00 mg/l Cu	Cuprizon
083	Kupfer-Bad		2,0 – 80,0 g/l Cu	Eigenfarbe
158	Magnesium-KT*	100815	5,0 – 75,0 mg/l Mg	Phthaleinpurpur
159	Mangan-KT*	100816	0,10 – 5,00 mg/l Mn	Formaloxim
184	Mangan-Test*	101739	0,005 – 2,00 mg/l Mn	PAN
019	Mangan-Test*	114770	0,010 – 10,00 mg/l Mn	Formaloxim
226	Mangan-Test*	101846	0,005 – 2,00 mg/l Mn	PAN
175	Molybdän-KT	100860	0,02 – 1,00 mg/l Mo	Brompyrogallolrot
206	Molybdän-Test	119252	0,5 – 45,00 mg/l Mo	Mercaptoessigsäure
185	Monochloramin-Test	101632	0,050 – 10,00 mg/l Cl ₂	Indophenolblau
168	Natrium-KT in Nährlösungen*	100885	10 – 300 mg/l Na	als Chlorid
017	Nickel-KT*	114554	0,10 – 6,00 mg/l Ni	Dimethylglyoxim
018	Nickel-Test*	114785	0,02 – 5,00 mg/l Ni	Dimethylglyoxim
057	Nickel-Bad		2,0 – 120 g/l Ni	Eigenfarbe
059	Nitrat-KT*	114542	0,5 – 18,0 mg/l NO ₃ -N	Nitrospectral
030	Nitrat-KT*	114563	0,5 – 25,0 mg/l NO ₃ -N	2,6-Dimethylphenol
107	Nitrat-KT*	114764	1,0 – 50,0 mg/l NO ₃ -N	2,6-Dimethylphenol
151	Nitrat-KT*	100614	23 – 225 mg/l NO ₃ -N	2,6-Dimethylphenol
060	Nitrat-Test*	114773	0,2 – 20,0 mg/l NO ₃ -N	Nitrospectral
139	Nitrat-Test*	109713	0,10 – 25,0 mg/l NO ₃ -N	2,6-Dimethylphenol
072	Nitrat-KT in Seewasser*	114556	0,10 – 3,00 mg/l NO ₃ -N	Resorcin
140	Nitrat-Test in Seewasser*	114942	0,2 – 17,0 mg/l NO ₃ -N	Resorcin
227	Nitrat-Test	101842	0,3 – 30,0 mg/l NO ₃ -N	Rdeuktion / Benzoessäure-Derivat
035	Nitrit-KT*	114547	0,010 – 0,700 mg/l NO ₂ -N	Griess-Reaktion
197	Nitrit-KT*	100609	1,0 – 90,0 mg/l NO ₂ -N	Eisen(II)-ethylendiammoniumsulfat
036	Nitrit-Test*	114776	0,002 – 1,00 mg/l NO ₂ -N	Griess-Reaktion
148	Ozon-Test*	100607	0,010 – 4,00 mg/l O ₃	S-DPD
133	Palladium in Wasser und Abwasser	Applikation	0,05 – 1,25 mg/l Pd	Thio-Michler's Keton
186	pH-KT	101744	6,4 – 8,8	Phenolrot
073	Phenol-KT*	114551	0,10 – 2,50 mg/l C ₆ H ₅ OH	MBTH
176	Phenol-Test*	100856	0,025 – 5,00 mg/l C ₆ H ₅ OH	Aminoantipyrin
177	Phenol-Test*	100856	0,002 – 0,200 mg/l C ₆ H ₅ OH	Aminoantipyrin extraktiv

* Trübungskorrektur möglich

** eigene Kalibration erforderlich

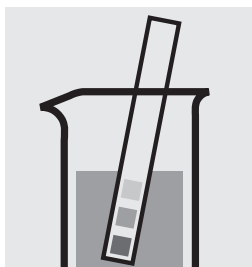
Verfügbare photometrische Testsätze

Metho- den-Nr.	Bestimmung		Gesamt- Messbereich	Methode
212	Phosphat-KT	100474	0,05 – 5,00 mg/l PO ₄ -P	Phosphormolybdänblau
055	Phosphat-KT	114543	0,05 – 5,00 mg/l PO ₄ -P	Phosphormolybdänblau
055	Phosphat-KT (Gesamtphosphor)	114543	0,05 – 5,00 mg/l P	Oxidation mit Peroxodisulfat / Phosphormolybdänblau
213	Phosphat-KT	100475	0,5 – 25,0 mg/l PO ₄ -P	Phosphormolybdänblau
086	Phosphat-KT	114729	0,5 – 25,0 mg/l PO ₄ -P	Phosphormolybdänblau
086	Phosphat-KT (Gesamtphosphor)	114729	0,5 – 25,0 mg/l P	Oxidation mit Peroxodisulfat / Phosphormolybdänblau
152	Phosphat-KT	100616	3,0 – 100,0 mg/l PO ₄ -P	Phosphormolybdänblau
214	Phosphat-KT	100673	3,0 – 100,0 mg/l PO ₄ -P	Phosphormolybdänblau
214	Phosphat-KT (Gesamtphosphor)	100673	3,0 – 100,0 mg/l P	Oxidation mit Peroxodisulfat / Phosphormolybdänblau
056	Phosphat-Test	114848	0,010 – 5,00 mg/l PO ₄ -P	Phosphormolybdänblau
162	Phosphat-Test	100798	1,0 – 100,0 mg/l PO ₄ -P	Phosphormolybdänblau
069	Phosphat-KT*	114546	0,5 – 25,0 mg/l PO ₄ -P	Vanadatolybdät
070	Phosphat-Test*	114842	0,5 – 30,0 mg/l PO ₄ -P	Vanadatolybdät
134	Platin in Wasser und Abwasser	Applikation	0,10 – 1,25 mg/l Pt	o-Phenylendiamin
135	Quecksilber in Wasser und Abwasser	Applikation	0,025 – 1,000 mg/l Hg	Michlers Keton
098	Resthärte-KT*	114683	0,50 – 5,00 mg/l Ca	Phthaleinpurpur
092	Sauerstoff-KT*	114694	0,5 – 12,0 mg/l O ₂	Modifiziertes Winkler-Verfahren
207	Sauerstoffbinder-Test	119251	0,020 – 0,500 mg/l DEHA	FerroZine®
208	Säurekapazität-KT bis pH 4,3 (Gesamtalkalität)	101758	0,40 – 8,00 mmol/l	Indikatorreaktion
047	Silber-Test*	114831	0,25 – 3,00 mg/l Ag	Eosin / 1,10-Phenanthrolin
079	Silicat (Kieselsäure)-Test	114794	0,11 – 10,70 mg/l SiO ₂	Silicomolybdänblau
081	Silicat (Kieselsäure)-Test	114794	0,011 – 1,600 mg/l SiO ₂	Silicomolybdänblau
169	Silicat (Kieselsäure)-Test*	100857	1,1 – 107,0 mg/l SiO ₂	Molybdatosilicat
171	Silicat (Kieselsäure)-Test*	100857	11 – 1070 mg/l SiO ₂	Molybdatosilicat
225	Silicat (Kieselsäure)-Test	101813	0,0005 – 0,5000 mg/l SiO ₂	Silicomolybdänblau
068	Stickstoff-KT (Gesamtstickstoff)	114537	0,5 – 15,0 mg/l N	Oxidation mit Peroxodisulfat / Nitrospectral
153	Stickstoff-KT* (Gesamtstickstoff)	100613	0,5 – 15,0 mg/l N	Oxidation mit Peroxodisulfat / 2,6-Dimethylphenol
108	Stickstoff-KT (Gesamtstickstoff)	114763	10 – 150 mg/l N	Oxidation mit Peroxodisulfat / 2,6-Dimethylphenol
229	Sulfat-KT	102532	1,0 – 50,0 mg/l SO ₄	Bariumsulfat, turbidimetrisch
064	Sulfat-KT	114548	5 – 250 mg/l SO ₄	Bariumsulfat, turbidimetrisch
154	Sulfat-KT	100617	50 – 500 mg/l SO ₄	Bariumsulfat, turbidimetrisch
082	Sulfat-KT	114564	100 – 1000 mg/l SO ₄	Bariumsulfat, turbidimetrisch
065	Sulfat-Test*	114791	25 – 300 mg/l SO ₄	Tannin
224	Sulfat-Test	101812	0,50 – 50,0 mg/l SO ₄	Bariumsulfat, turbidimetrisch
230	Sulfat-Test	102537	5 – 300 mg/l SO ₄	Bariumsulfat, turbidimetrisch
080	Sulfid-Test*	114779	0,020 – 1,50 mg/l S	Dimethyl-p-phenylendiamin
071	Sulfid-KT*	114394	1,0 – 20,0 mg/l SO ₃	Ellmans Reagenz
127	Sulfid-KT sensitiv*	114394	0,05 – 3,00 mg/l SO ₃	Ellmans Reagenz
187	Sulfid-Test*	101746	1,0 – 60,0 mg/l SO ₃	Ellmans Reagenz
182	Suspendierte Feststoffe		25 – 750 mg/l SusS	
087	Tenside (anionisch)-KT	114697	0,05 – 2,00 mg/l MBAS (methylenblau-aktive Substanz)	Methylenblau
231	Tenside (anionisch)-KT	102552	0,05 – 2,00 mg/l MBAS (methylenblau-aktive Substanz)	Methylenblau
192	Tenside (kationisch)-KT*	101764	0,05 – 1,50 mg/l k-Ten	Disulfinblau
193	Tenside (nichtionisch)-KT*	101787	0,10 – 7,50 mg/l n-Ten	TBPE
172	TOC-KT	114878	5,0 – 80,0 mg/l TOC	Oxidation mit Peroxodisulfat / Indikator
173	TOC-KT	114879	50 – 800 mg/l TOC	Oxidation mit Peroxodisulfat / Indikator
077	Trübung		1 – 100 FAU	Messung bei 550 nm
	Wasserhärte, siehe unter Gesamthärte bzw. Resthärte			
099	Wasserstoffperoxid-KT*	114731	2,0 – 20,0 mg/l H ₂ O ₂	Titanylsulfat
128	Wasserstoffperoxid-KT sensitiv*	114731	0,25 – 5,00 mg/l H ₂ O ₂	Titanylsulfat
198	Wasserstoffperoxid-Test	118789	0,015 – 6,00 mg/l H ₂ O ₂	Phenanthrolin-Derivat
174	Zink-KT	100861	0,025 – 1,000 mg/l Zn	PAR
074	Zink-KT	114566	0,20 – 5,00 mg/l Zn	PAR
041	Zink-Test*	114832	0,05 – 2,50 mg/l Zn	Cl-PAN
100	Zinn-KT*	114622	0,10 – 2,50 mg/l Sn	Brenzkatechinviolett

* Trübungskorrektur möglich

** eigene Kalibration erforderlich

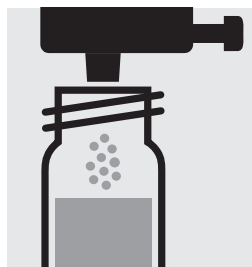
Messbereich: 0,20 – 8,00 mg/l NH ₄ -N
0,26 – 10,30 mg/l NH ₄
0,20 – 8,00 mg/l NH ₃ -N
0,24 – 9,73 mg/l NH ₃
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



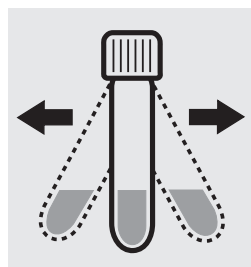
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



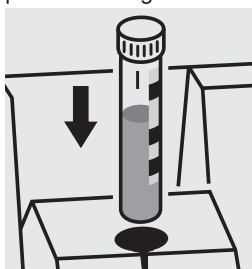
1 Dosis NH₄-1K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 15 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Ammonium in der Probe führen zu türkisfarbenen Lösungen (Messlösung soll gelbgrün bis grün sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 10, Art. 250482, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung, Art. 250461, Konzentration 1000 mg/l NH₄⁺, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

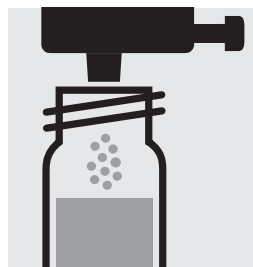
Messbereich: 0,010 – 2,000 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$
0,01 – 2,58 mg/l NH_4
0,010 – 2,000 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$
0,01 – 2,43 mg/l NH_3
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



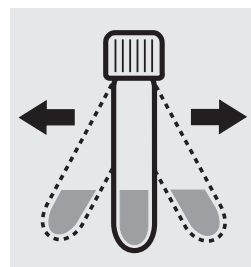
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



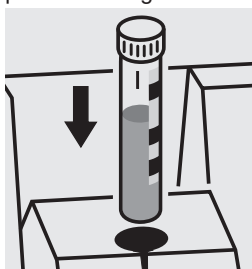
1 Dosis $\text{NH}_4\text{-1K}$ mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
15 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Ammonium in der Probe führen zu türkisfarbenen Lösungen (Messlösung soll gelbgrün bis grün sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 50, Art. 250486, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung, Art. 250461, Konzentration 1000 mg/l NH_4^+ , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 50) erkannt werden.

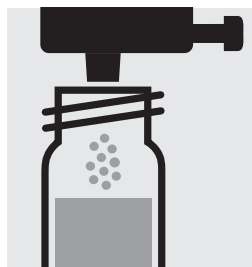
Messbereich: 0,5 – 16,0 mg/l NH ₄ -N
0,6 – 20,6 mg/l NH ₄
0,5 – 16,0 mg/l NH ₃ -N
0,6 – 19,5 mg/l NH ₃
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



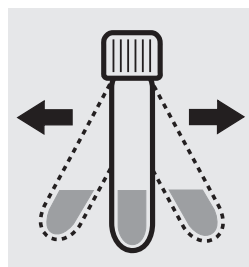
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



0,50 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



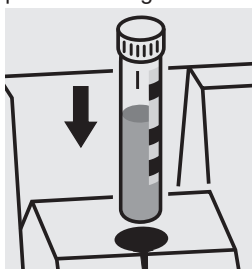
1 Dosis NH₄-1K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
15 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Ammonium in der Probe führen zu türkisfarbenen Lösungen (Messlösung soll gelbgrün bis grün sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 20, Art. 250483, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung, Art. 250461, Konzentration 1000 mg/l NH₄⁺, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 20) erkannt werden.

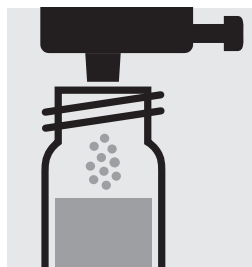
Messbereich: 4,0– 80,0 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$
5,2– 103,0 mg/l NH_4
4,0– 80,0 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$
4,9– 97,3 mg/l NH_3
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



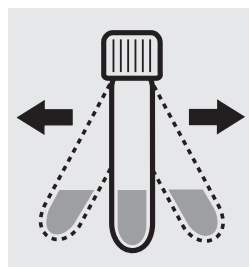
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



0,10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



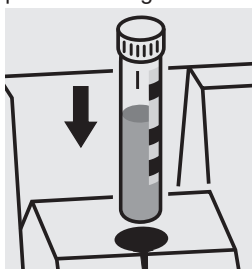
1 Dosis $\text{NH}_4\text{-1K}$ mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
15 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Ammonium in der Probe führen zu türkisfarbenen Lösungen (Messlösung soll gelbgrün bis grün sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 70, Art. 250488, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung, Art. 250461, Konzentration 1000 mg/l NH_4^+ , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 70) erkannt werden.

Messbereich: 5–125 mg/l Cl

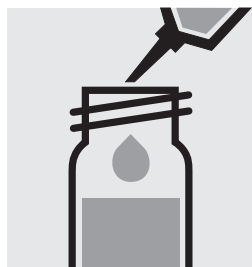
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



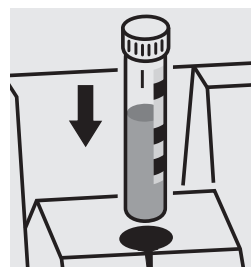
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–12.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



0,50 ml **Cl-1K** in eine Rundküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



1,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können CombiCheck 10 und 20, Art. 250482 und 250483, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Chlorid-Standardlösung, Art. 250466, Konzentration 1000 mg/l Cl⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil der CombiChecks) erkannt werden.

Bestimmung von Chrom(VI)

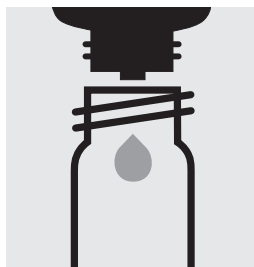
Messbereich: 0,05–2,00 mg/l Cr

0,11–4,46 mg/l CrO₄

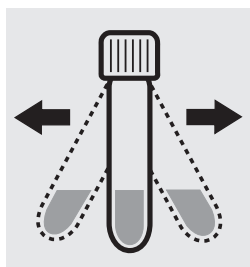
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



6 Tropfen **Cr-3K** in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



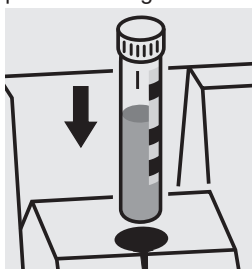
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln und **1 Minute** stehen lassen.



5,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
1 Minute



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Chromat-Standardlösung, Art. 250468, Konzentration 1000 mg/l CrO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Bestimmung von Gesamtchrom (Summe aus Chrom(VI) und Chrom(III))

Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l Cr

0,11 – 4,46 mg/l CrO₄

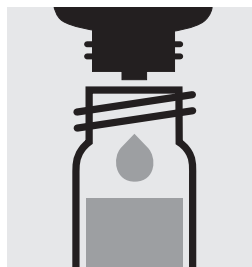
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cr gesamt (Σ Cr), Cr(III) und Cr(VI) möglich.



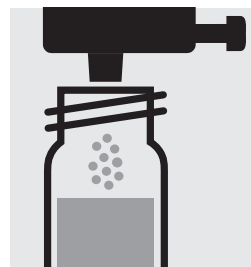
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



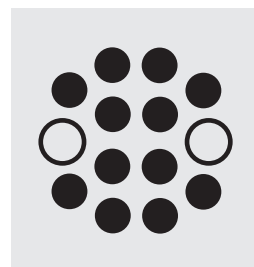
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 250621) pipettieren.



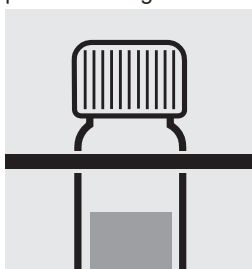
1 Tropfen **Cr-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



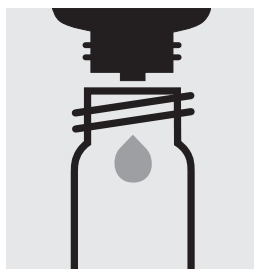
1 Dosis **Cr-2K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



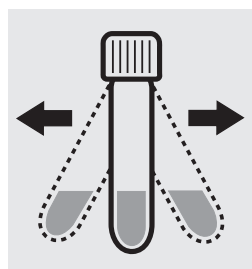
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C (100 °C) erhitzen.



Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen: **vorbereitete Probe**.



6 Tropfen **Cr-3K** in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



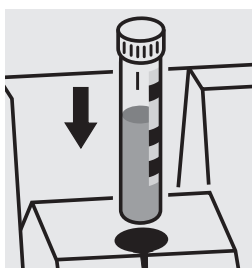
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln und **1 Minute** stehen lassen.



5,0 ml **vorbereitete Probe** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit: 1 Minute



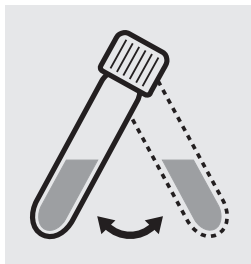
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Falls eine Differenzierung zwischen Chrom(VI) und Chrom(III) gewünscht ist, Photometer vor der Messung auf Differenzmessung einstellen (Zitierform wählen). Zuerst Gesamtchrom messen, danach Enter-Taste drücken und Chrom(VI) messen (s. Analysenvorschrift Chrom(VI)). Nach erneutem Drücken der Enter-Taste werden die Einzelwerte für Cr VI und Cr III angezeigt.

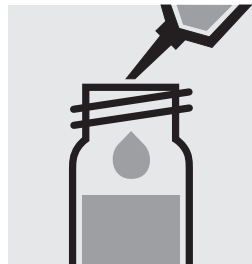
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Chromat-Standardlösung, Art. 250468, Konzentration 1000 mg/l CrO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

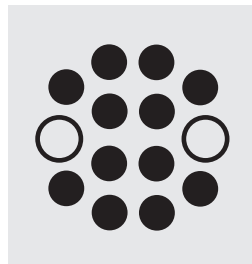
Messbereich: 10–150 mg/l CSB bzw. O₂
 Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



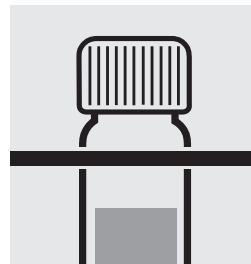
Bodensatz in der Küvette durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



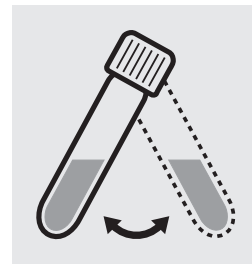
3,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



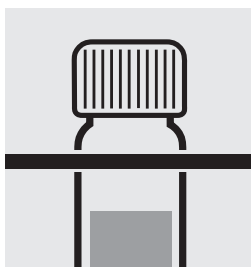
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



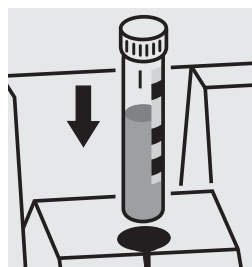
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvettenständer einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

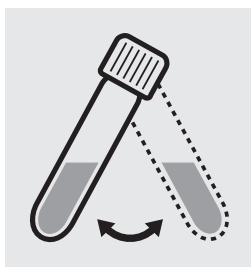
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 10, Art. 250482, eingesetzt werden.

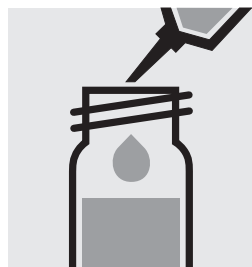
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Messbereich: 4,0 – 40,0 mg/l CSB bzw. O₂

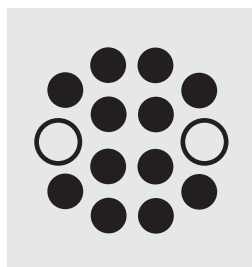
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



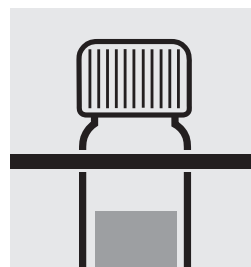
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



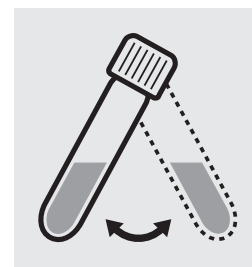
3,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



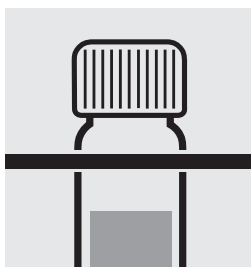
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



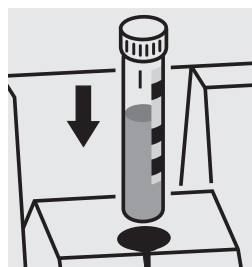
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvettenständer einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

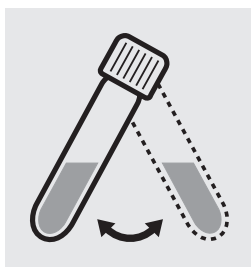
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 50, Art. 250486, eingesetzt werden.

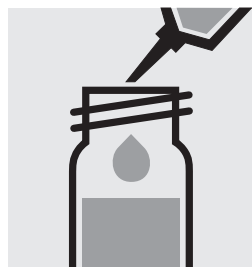
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 50) erkannt werden.

Messbereich: 15–300 mg/l CSB bzw. O₂

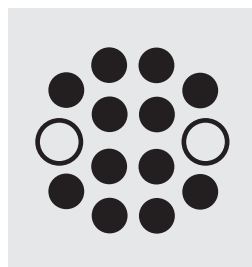
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



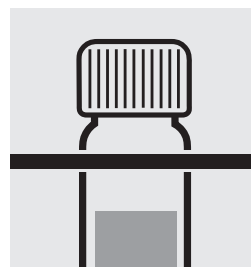
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



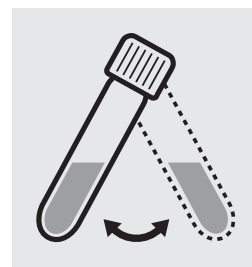
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



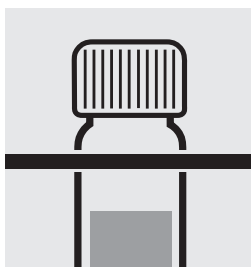
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



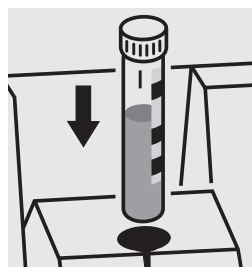
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvettenhalter einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

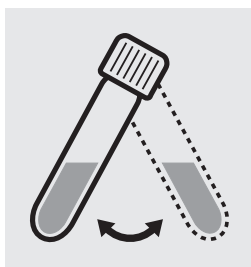
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 60, Art. 250487, eingesetzt werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 60) erkannt werden.

Messbereich: 50–500 mg/l CSB bzw. O₂

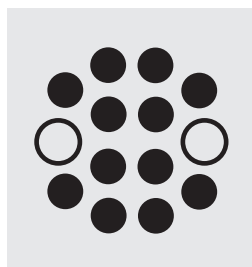
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



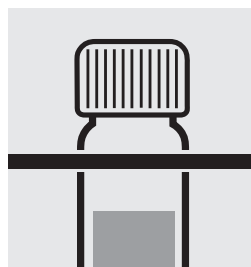
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



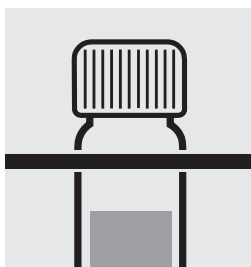
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



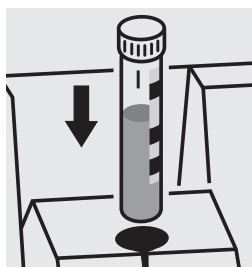
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvettenhalter einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

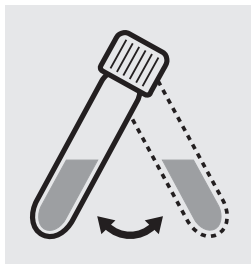
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 60, Art. 250487, eingesetzt werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 60) erkannt werden.

Messbereich: 25–1500 mg/l CSB bzw. O₂

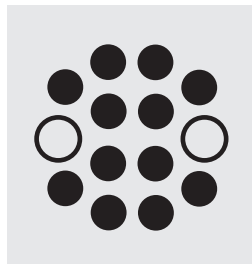
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



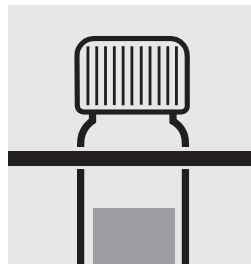
Bodensatz in der Küvette durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



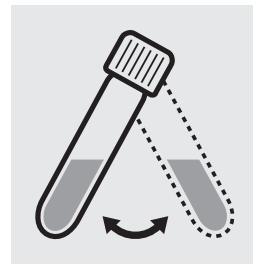
3,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



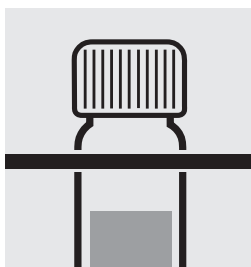
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



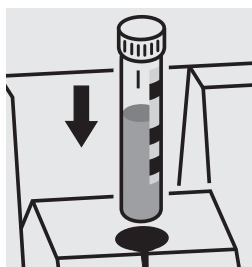
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvettenfach einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

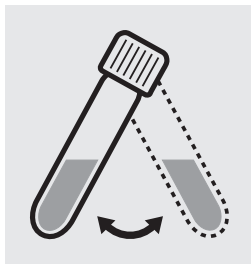
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 20, Art. 250483, eingesetzt werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 20) erkannt werden.

Messbereich: 300–3500 mg/l CSB bzw. O₂

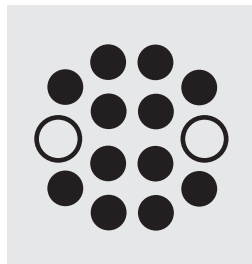
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



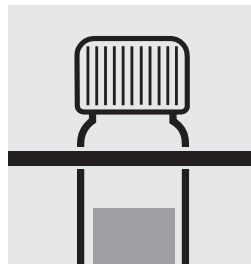
Bodensatz in der Küvette durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



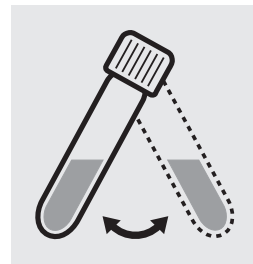
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



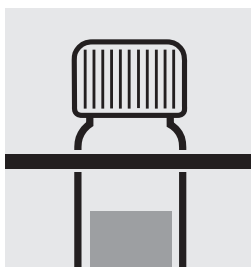
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



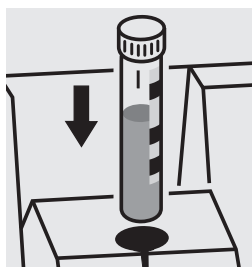
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvettenhalter einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

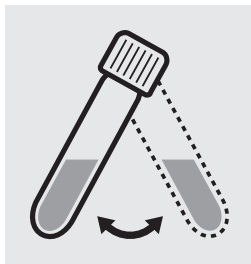
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 80, Art. 250489, eingesetzt werden.

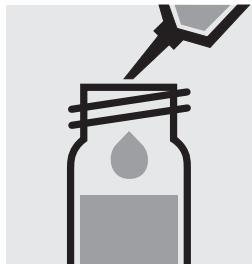
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 80) erkannt werden.

Messbereich: 500–10000 mg/l CSB bzw. O₂

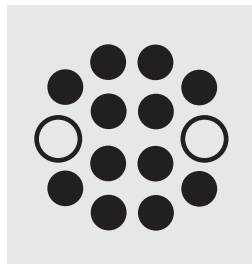
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



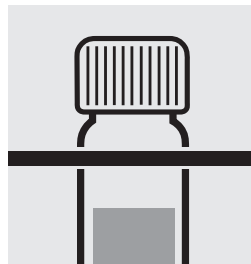
Bodensatz in der Küvette durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



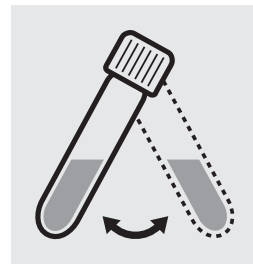
1,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



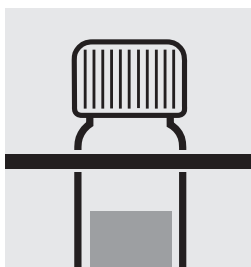
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



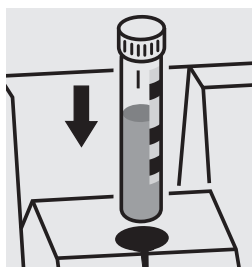
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 70, Art. 250488, eingesetzt werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 70) erkannt werden.

Messbereich: 0,05 – 4,00 mg/l Fe

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



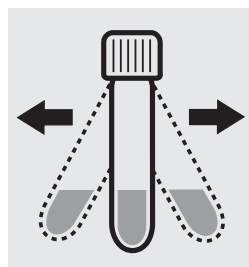
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



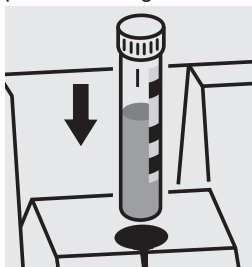
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **Fe-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
3 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamteisen** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 252033 bzw. Crack Set 10, Art. 250496 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Eisen (Σ Fe) ausgegeben werden.

Qualitätssicherung:

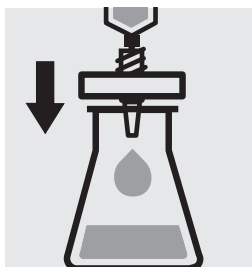
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 30, Art. 250484, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Eisen-Standardlösung, Art. 250469, Konzentration 1000 mg/l Fe, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

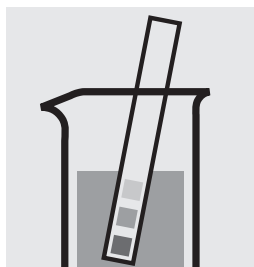
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 30) erkannt werden.

Messbereich: 5,0 – 50,0 mg/l K

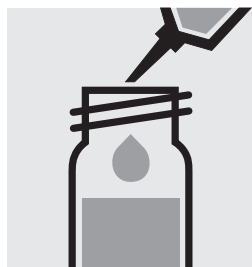
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen filtern.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



2,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



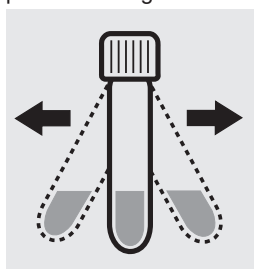
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 10,0 – 11,5.



6 Tropfen **K-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



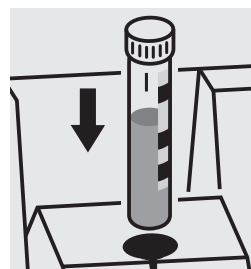
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **K-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 5 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Kalium-Standardlösung, Art. 252471, Konzentration 1000 mg/l K, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 0,05–8,00 mg/l Cu

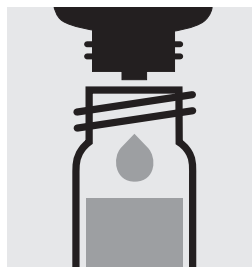
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



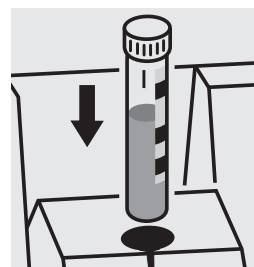
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **Cu-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
5 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Kupfer in der Probe führen zu türkisfarbenen Lösungen (Messlösung soll blau sein) und Minderbefunden; in diesem Fall muss die Probe verdünnt werden.

Zur Bestimmung von **Gesamtkupfer** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 252033 bzw. Crack Set 10, Art. 250496 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Kupfer (Σ Cu) ausgegeben werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 30, Art. 250484, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Kupfer-Standardlösung, Art. 250473, Konzentration 1000 mg/l Cu, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 30) erkannt werden.

Messbereich: 0,10–6,00 mg/l Ni

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



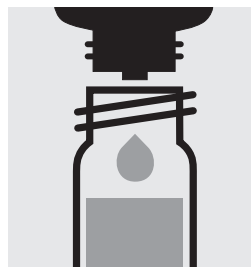
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
1 Minute



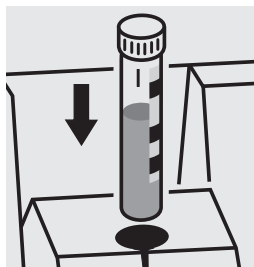
2 Tropfen **Ni-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



2 Tropfen **Ni-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
2 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtnickel** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 252033 bzw. Crack Set 10, Art. 250496 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Nickel (Σ Ni) ausgegeben werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 40, Art. 250485, eingesetzt werden.

Ebenso kann Nickel-Standardlösung, Art. 250475, Konzentration 1000 mg/l Ni, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 40) erkannt werden.

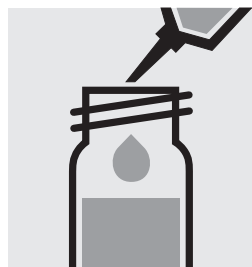
Messbereich: 0,5– 25,0 mg/l NO₃-N

2,2– 110,7 mg/l NO₃

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



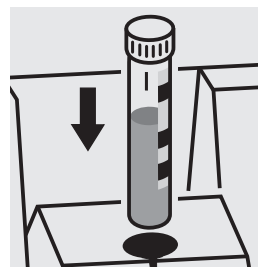
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, **nicht mischen**.



1,0 ml NO₃-1K mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen. **Vorsicht, Küvette wird heiß!**



Reaktionszeit:
10 Minuten



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Markierung auf der
Küvette zu der am
Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 20, Art. 250483, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung, Art. 250476, Konzentration 1000 mg/l NO₃⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-
lösung (Bestandteil des CombiCheck 20) erkannt werden.

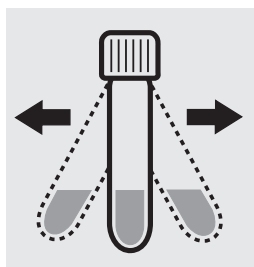
Messbereich: 0,5 – 18,0 mg/l NO₃-N

2,2 – 79,7 mg/l NO₃

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



1 gestrichenen gelben Mikrolöffel NO₃-1K in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



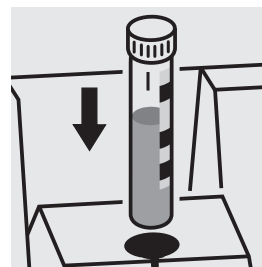
Küvette zum Lösen des Feststoffs **1 Minute kräftig schütteln**.



1,5 ml Probe mit Pipette sehr langsam zugeben, mit Schraubkappe verschließen und **kurz** mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



Reaktionszeit:
10 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 20, Art. 250483, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung, Art. 250476, Konzentration 1000 mg/l NO₃⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 20) erkannt werden.

Messbereich: 1,0 – 50,0 mg/l NO₃-N

4 – 221 mg/l NO₃

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



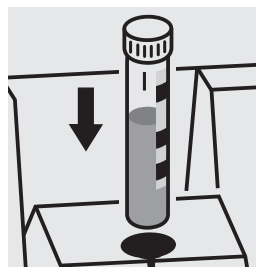
0,50 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, **nicht mischen**.



1,0 ml NO₃-1K mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen. **Vorsicht, Küvette wird heiß!**



Reaktionszeit:
10 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 80, Art. 250489, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung, Art. 250476, Konzentration 1000 mg/l NO₃⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 80) erkannt werden.

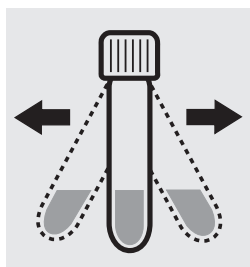
Messbereich: 0,10 – 3,00 mg/l NO ₃ -N
0,4 – 13,3 mg/l NO ₃
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



2,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, **nicht mischen**.



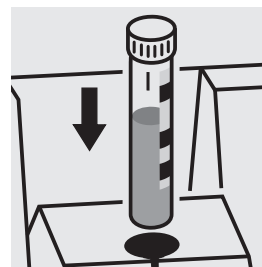
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **NO₃-1K** zugeben. Küvette **sofort** fest verschließen. **Vorsicht, schäumt stark (Schutzbrille, Handschuhe)!**



Küvette zum Lösen des Feststoffs **5 Sekunden kräftig** schütteln.



Reaktionszeit: 30 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

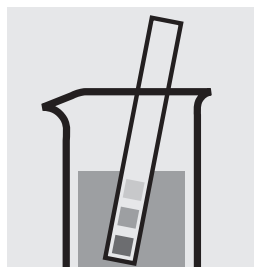
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 10, Art. 250482, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung, Art. 250476, Konzentration 1000 mg/l NO₃⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

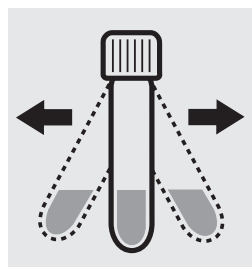
Messbereich: 0,010–0,700 mg/l NO ₂ -N
0,03 –2,30 mg/l NO ₂
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



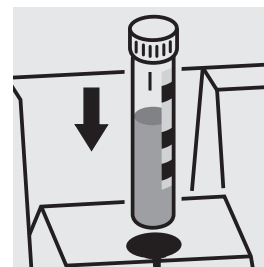
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 10 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Nitrit-Standardlösung, Art. 250477, Konzentration 1000 mg/l NO₂⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

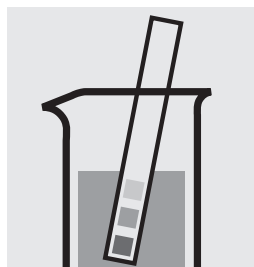
Bestimmung von Orthophosphat

Messbereich: 0,05 – 5,00 mg/l PO₄-P

0,2 – 15,3 mg/l PO₄

0,11 – 11,46 mg/l P₂O₅

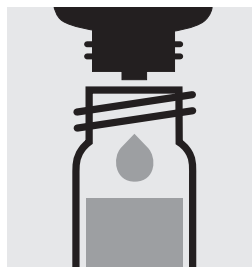
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



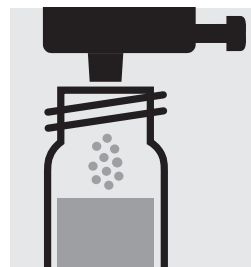
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



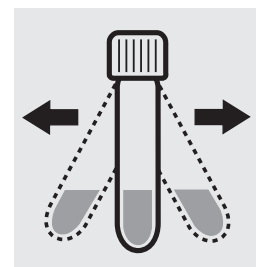
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **P-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



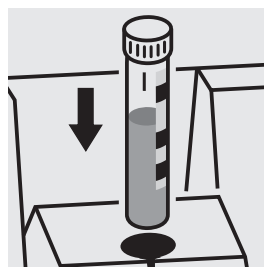
1 Dosis **P-3K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 10, Art. 250482, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung, Art. 250478, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Bestimmung von Gesamtphosphor = Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat

Messbereich: 0,05 – 5,00 mg/l P

0,2 – 15,3 mg/l PO₄

0,11 – 11,46 mg/l P₂O₅

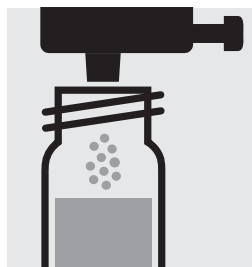
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in P gesamt (Σ P) und P org* [P(o)] möglich.



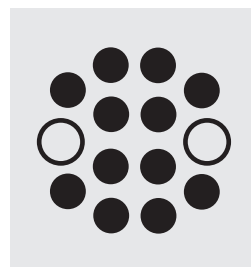
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



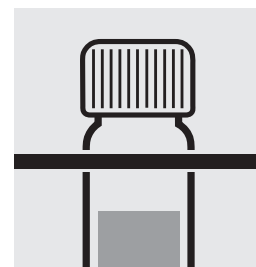
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



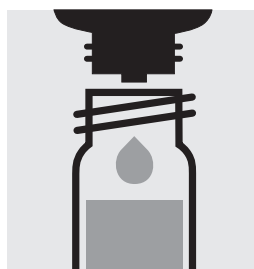
1 Dosis **P-1K** mit grünem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



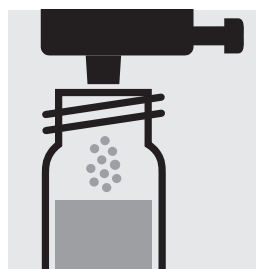
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C (100 °C) erhitzen.



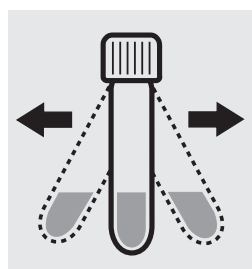
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



5 Tropfen **P-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



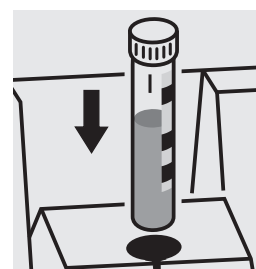
1 Dosis **P-3K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 5 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Falls eine Differenzierung zwischen Orthophosphat (PO₄-P) und P org* (P(o)) gewünscht ist, Photometer vor der Messung auf Differenzmessung einstellen (Zitierform wählen). Zuerst Gesamtphosphor messen, danach Enter-Taste drücken und Orthophosphat messen (s. Analysenvorschrift Orthophosphat). Nach erneutem Drücken der Enter-Taste werden die Einzelwerte für PO₄-P und P(o) angezeigt.

* P org ist Summe aus Polyphosphat und Organophosphat

Qualitätssicherung:

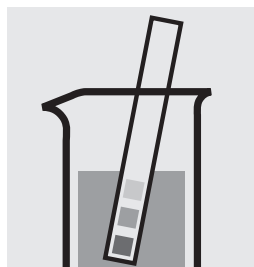
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 10, Art. 250482, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung, Art. 250478, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Bestimmung von Orthophosphat

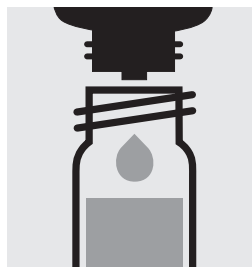
Messbereich: 0,5 – 25,0 mg/l PO ₄ -P
1,5 – 76,7 mg/l PO ₄
1,1 – 57,3 mg/l P ₂ O ₅
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



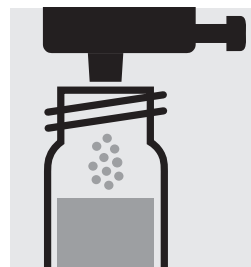
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



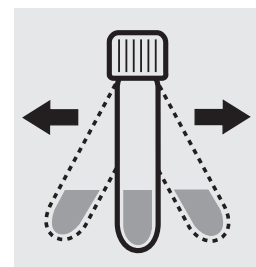
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **P-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



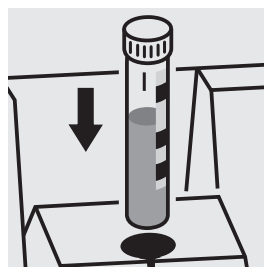
1 Dosis **P-3K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können CombiCheck 20 und 80, Art. 250483 und 250489, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung, Art. 250478, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil der CombiChecks) erkannt werden.

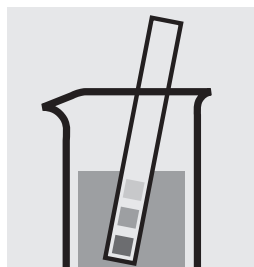
Bestimmung von Gesamtphosphor = Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat

Messbereich: 0,5 – 25,0 mg/l P

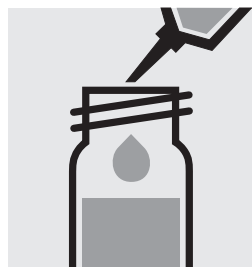
1,5 – 76,7 mg/l PO₄

1,1 – 57,3 mg/l P₂O₅

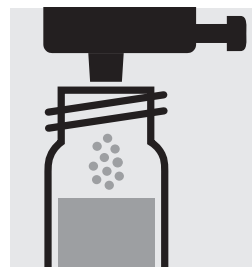
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in P gesamt (Σ P) und P org* [P(o)] möglich.



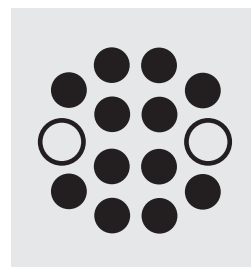
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



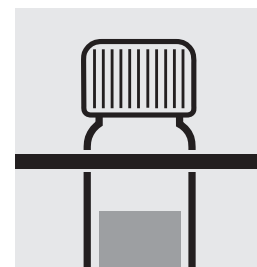
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



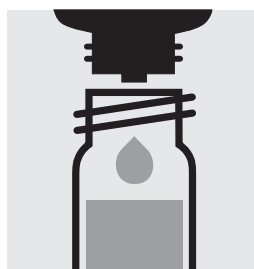
1 Dosis **P-1K** mit grünem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



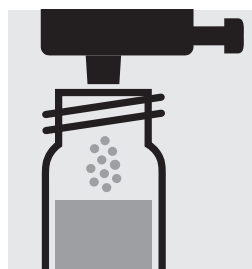
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C (100 °C) erhitzen.



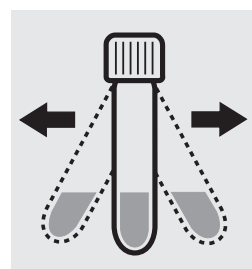
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



5 Tropfen **P-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



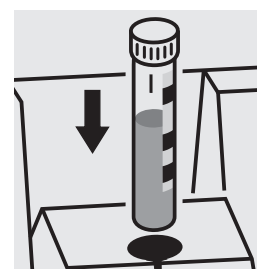
1 Dosis **P-3K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 5 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Falls eine Differenzierung zwischen Orthophosphat (PO₄-P) und P org* (P(o)) gewünscht ist, Photometer vor der Messung auf Differenzmessung einstellen (Zitierform wählen). Zuerst Gesamtphosphor messen, danach Enter-Taste drücken und Orthophosphat messen (s. Analysenvorschrift Ortho-phosphat). Nach erneutem Drücken der Enter-Taste werden die Einzelwerte für PO₄-P und P(o) angezeigt.

* P org ist Summe aus Polyphosphat und Organophosphat

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können CombiCheck 20 und 80, Art. 250483 und 250489, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung, Art. 250478, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

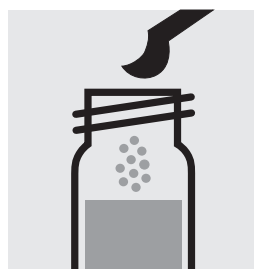
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil der CombiChecks) erkannt werden.

Messbereich: 0,5 – 15,0 mg/l N

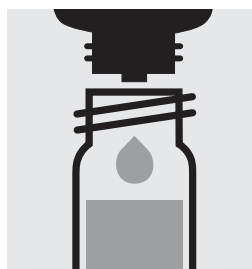
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



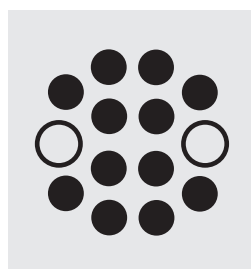
10 ml Probe in eine leere Rundkuvette (Leerküvetten, Art. 250621) pipettieren.



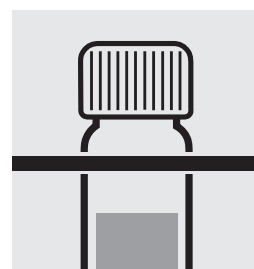
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **N-1K** zugeben.



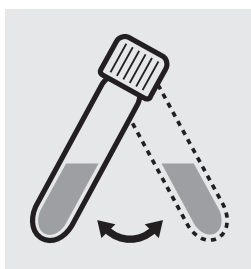
6 Tropfen **N-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



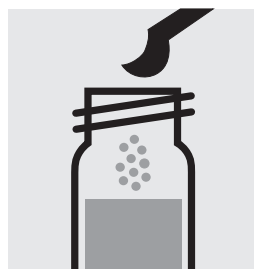
Reaktionskuvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C (100 °C) erhitzen.



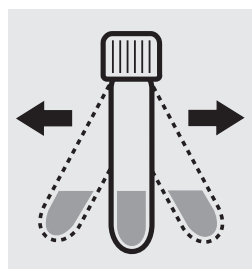
Kuvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen:
vorbereitete Probe.



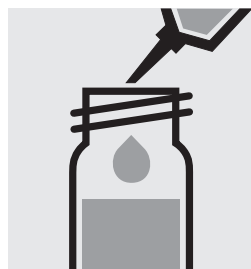
Nach etwa 10 min Abkühlzeit Kuvette nochmals umschwenken.



1 gestrichenen gelben Mikrolöffel **N-3K** in eine Reaktionskuvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



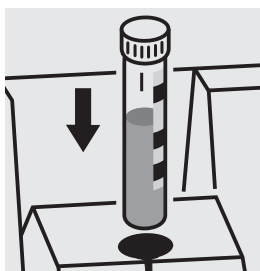
Kuvette zum Lösen des Feststoffs **1 Minute kräftig schütteln.**



1,5 ml **vorbereitete Probe** mit Pipette sehr langsam zugeben, mit Schraubkappe verschließen und **kurz** mischen. **Vorsicht, Kuvette wird heiß!**



Reaktionszeit:
10 Minuten



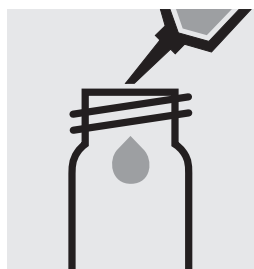
Kuvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Kuvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

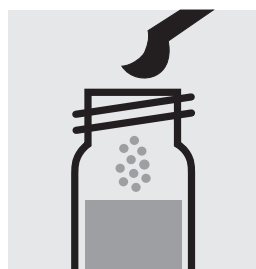
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 50, Art. 250486, eingesetzt werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 50) erkannt werden.

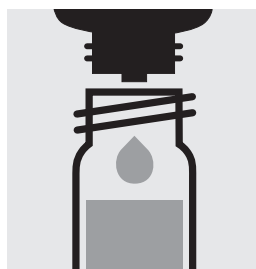
Messbereich: 0,5 – 15,0 mg/l N
 Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



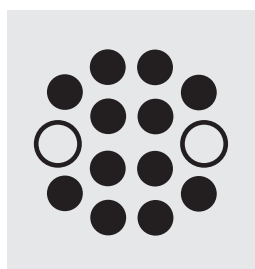
10 ml Probe in eine leere Rundkuvette (Leerküvetten, Art. 250621) pipettieren.



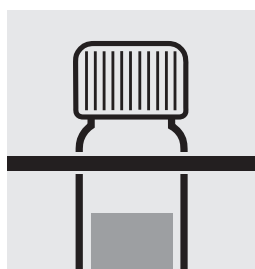
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel N-1K zugeben.



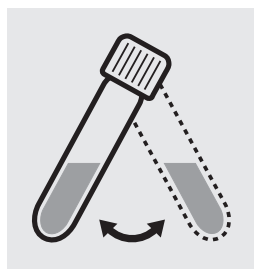
6 Tropfen N-2K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionskuvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C (100 °C) erhitzen.



Kuvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen:
vorbereitete Probe.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Kuvette nochmals umschwenken.



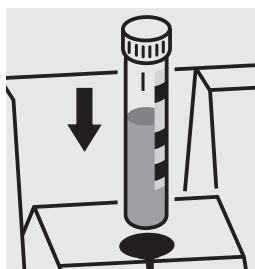
1,0 ml **vorbereitete Probe** in eine Reaktionskuvette pipettieren, **nicht mischen.**



1,0 ml N-3K mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen. **Vorsicht, Kuvette wird heiß!**



Reaktionszeit: 10 Minuten



Kuvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Kuvette zu der am Photometer ausrichten.

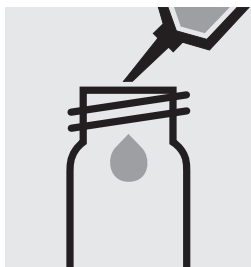
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 50, Art. 250486, eingesetzt werden.

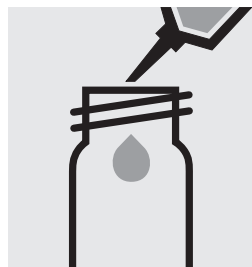
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 50) erkannt werden.

Messbereich: 10 – 150 mg/l N

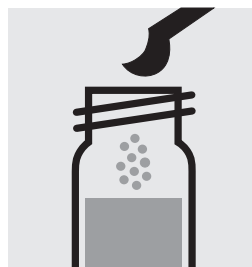
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



1,0 ml Probe in eine leere Rundkuvette (Leerküvetten, Art. 250621) pipettieren.



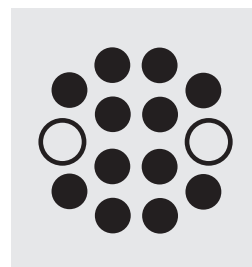
9,0 ml dest. Wasser mit Pipette zugeben (empfohlen wird Merck-Art. 116754, Wasser zur Analyse EMSURE®).



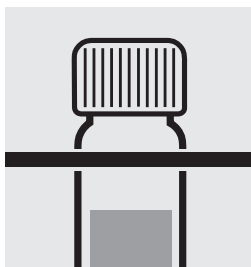
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **N-1K** zugeben.



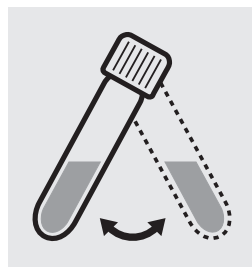
6 Tropfen **N-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



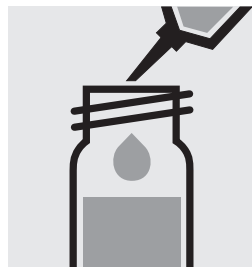
Reaktionskuvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C (100 °C) erhitzen.



Kuvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen:
vorbereitete Probe.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Kuvette nochmals umschwenken.



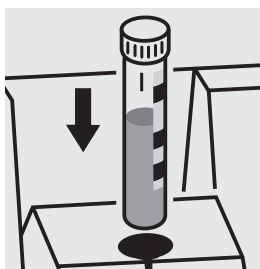
1,0 ml **vorbereitete Probe** in eine Reaktionskuvette pipettieren, **nicht mischen.**



1,0 ml **N-3K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen. **Vorsicht, Kuvette wird heiß!**



Reaktionszeit: 10 Minuten



Kuvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Kuvette zu der am Photometer ausrichten.

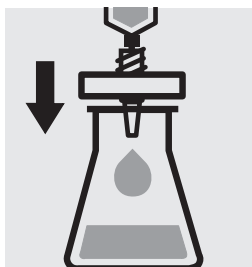
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 70, Art. 250488, eingesetzt werden.

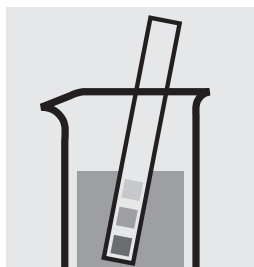
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 70) erkannt werden.

Messbereich: 5–250 mg/l SO₄

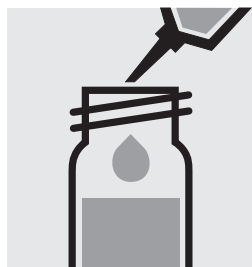
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen filtrieren.



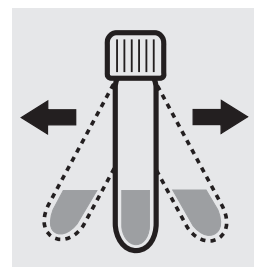
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



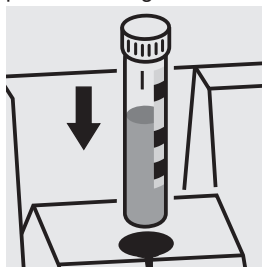
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel SO₄-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 2 Minuten, **danach sofort messen.**



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

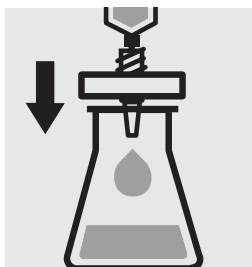
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 10, Art. 250482, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung, Art. 250480, Konzentration 1000 mg/l SO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

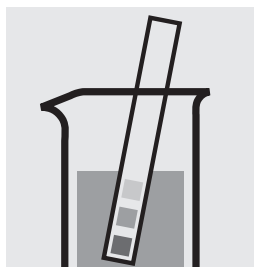
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Messbereich: 100–1000 mg/l SO₄

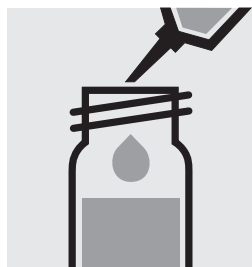
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen filtrieren.



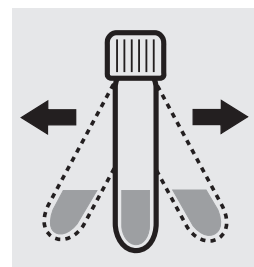
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



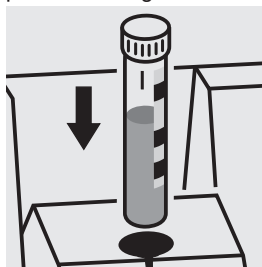
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel SO₄-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 2 Minuten, **danach sofort messen.**



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 20, Art. 250483, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung, Art. 250480, Konzentration 1000 mg/l SO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 20) erkannt werden.

Messbereich: 0,20–5,00 mg/l Zn

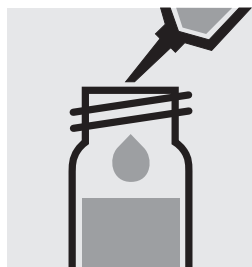
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5 Tropfen **Zn-1K** in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



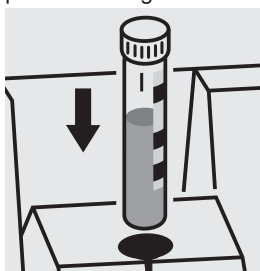
0,50 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **Zn-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
15 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtzink** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 252033 bzw. Crack Set 10, Art. 250496 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Zink (Σ Zn) ausgegeben werden.

Qualitätssicherung:

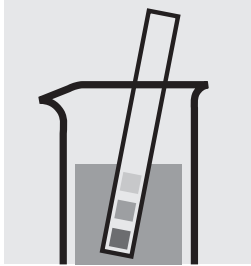
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann CombiCheck 40, Art. 250485, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Zink-Standardlösung, Art. 250481, Konzentration 1000 mg/l Zn, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 40) erkannt werden.

Messbereich: 0,02–0,50 mg/l Al

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



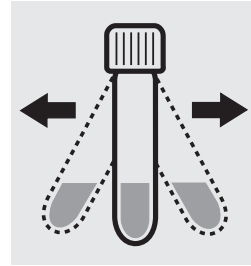
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



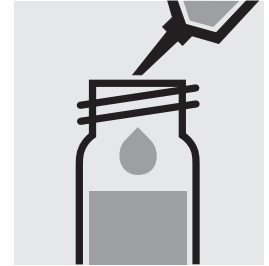
6,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



1 gestrichen blauen Mikrolöffel **Al-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



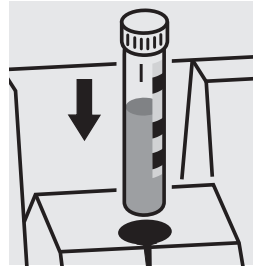
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



0,25 ml **Al-2K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
5 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

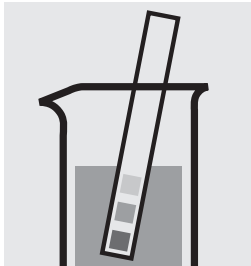
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Aluminium-Standardlösung Certipur®, Art. 119770, Konzentration 1000 mg/l Al, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Aluminium

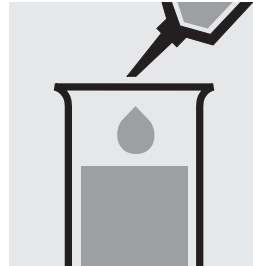
114825

Test

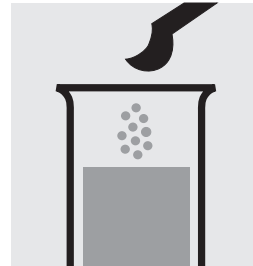
Messbereich: 0,10 – 1,20 mg/l Al	10-mm-Küvette
0,05 – 0,60 mg/l Al	20-mm-Küvette
0,020 – 0,200 mg/l Al	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



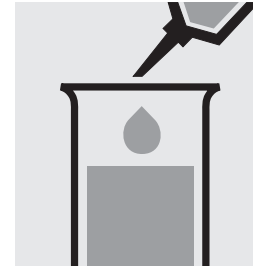
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–10
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



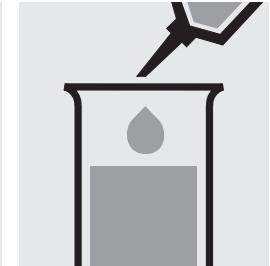
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



1 gestrichen blauen Mikrolöffel **Al-1** zugeben und Feststoff lösen.



1,2 ml **Al-2** mit Pipette zugeben und mischen.



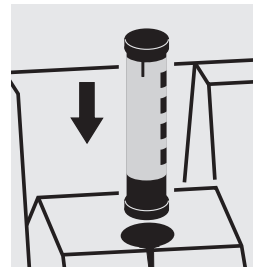
0,25 ml **Al-3** mit Pipette zugeben und mischen.



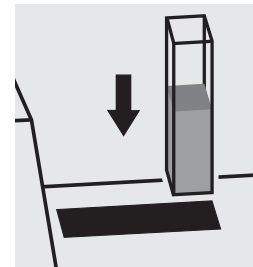
Reaktionszeit:
2 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probenvolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden.
Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 173502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 40, Art. 114692, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Aluminium-Standardlösung Certipur®, Art. 119770, Konzentration 1000 mg/l Al, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 40) erkannt werden.

Ammonium

114739

Küvettentest

Messbereich: 0,010 – 2,000 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$

0,01 – 2,58 mg/l NH_4

0,010 – 2,000 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$

0,01 – 2,43 mg/l NH_3

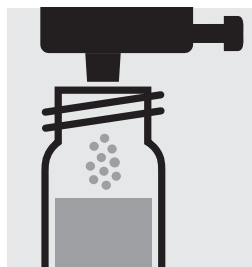
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



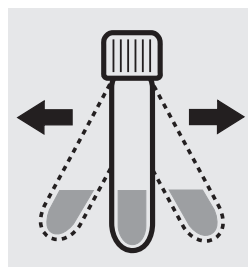
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



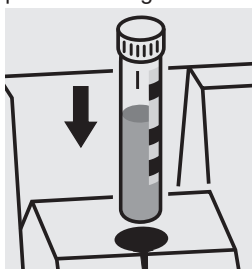
1 Dosis $\text{NH}_4\text{-1K}$ mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
15 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Ammonium in der Probe führen zu türkisfarbenen Lösungen (Messlösung soll gelbgrün bis grün sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 50, Art. 114695, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125022 und 125023, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung Certipur®, Art. 119812, Konzentration 1000 mg/l NH_4^+ , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 50) erkannt werden.

Ammonium

114558

Küvettentest

Messbereich: 0,20 – 8,00 mg/l NH₄-N

0,26 – 10,30 mg/l NH₄

0,20 – 8,00 mg/l NH₃-N

0,24 – 9,73 mg/l NH₃

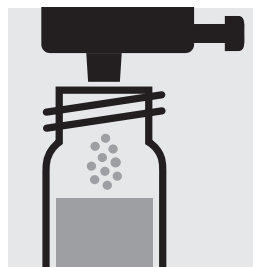
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



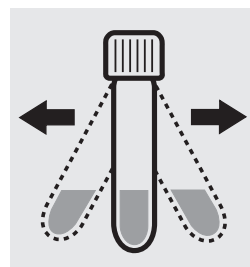
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



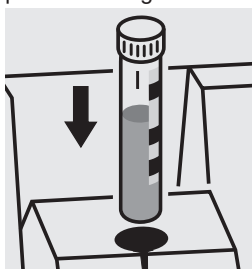
1 Dosis NH₄-1K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
15 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Ammonium in der Probe führen zu türkisfarbenen Lösungen (Messlösung soll gelbgrün bis grün sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 114676, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125022, 125023, 125024 und 125025, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung Certipur®, Art. 119812, Konzentration 1000 mg/l NH₄⁺, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Ammonium

114544

Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 16,0 mg/l NH₄-N

0,6 – 20,6 mg/l NH₄

0,5 – 16,0 mg/l NH₃-N

0,6 – 19,5 mg/l NH₃

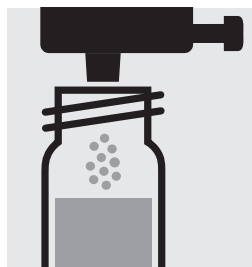
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



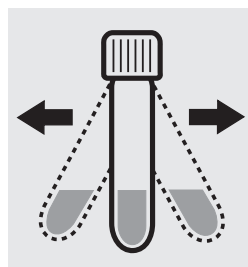
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



0,50 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



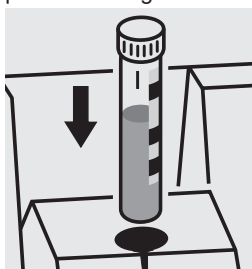
1 Dosis NH₄-1K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
15 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Ammonium in der Probe führen zu türkisfarbenen Lösungen (Messlösung soll gelbgrün bis grün sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 20, Art. 114675, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125023, 125024, 125025 und 125026 eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung Certipur®, Art. 119812, Konzentration 1000 mg/l NH₄⁺, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 20) erkannt werden.

Ammonium

114559

Küvettentest

Messbereich: 4,0– 80,0 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$

5,2– 103,0 mg/l NH_4

4,0– 80,0 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$

4,9– 97,3 mg/l NH_3

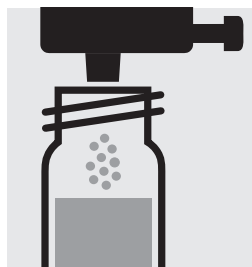
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



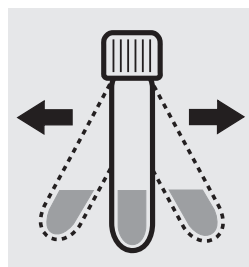
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



0,10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



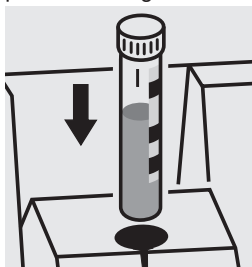
1 Dosis **$\text{NH}_4\text{-1K}$** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
15 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Ammonium in der Probe führen zu türkisfarbenen Lösungen (Messlösung soll gelbgrün bis grün sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 70, Art. 114689, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125025, 125026 und 125027, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung Certipur®, Art. 119812, Konzentration 1000 mg/l NH_4^+ , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 70) erkannt werden.

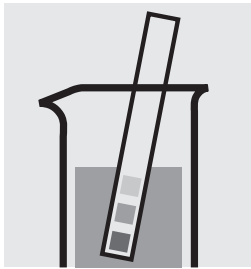
Ammonium

114752

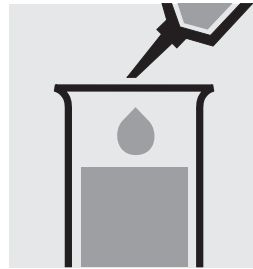
Test

Messbereich: 0,05 –3,00 mg/l NH ₄ -N	0,06 –3,86 mg/l NH ₄	10-mm-Küvette
0,05 –3,00 mg/l NH ₃ -N	0,06 –3,65 mg/l NH ₃	10-mm-Küvette
0,03 –1,50 mg/l NH ₄ -N	0,04 –1,93 mg/l NH ₄	20-mm-Küvette
0,03 –1,50 mg/l NH ₃ -N	0,04 –1,82 mg/l NH ₃	20-mm-Küvette
0,010–0,500 mg/l NH ₄ -N	0,013–0,644 mg/l NH ₄	50-mm-Küvette
0,010–0,500 mg/l NH ₃ -N	0,016–0,608 mg/l NH ₃	50-mm-Küvette

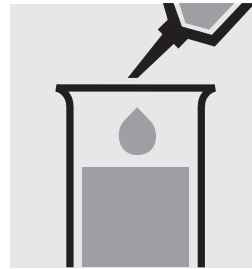
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



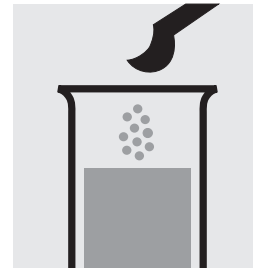
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



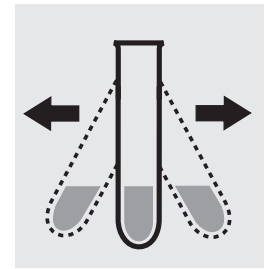
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



0,60 ml NH₄-1 mit Pipette zugeben und mischen.



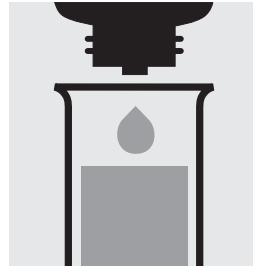
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel NH₄-2 zugeben.



Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



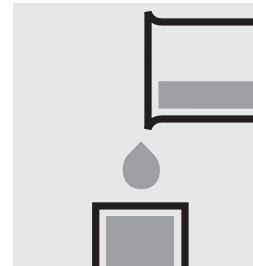
Reaktionszeit:
5 Minuten



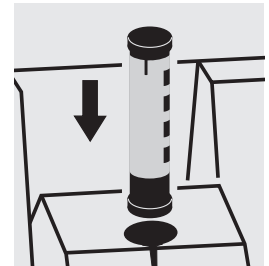
4 Tropfen NH₄-3 zugeben und mischen.



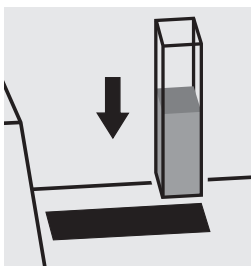
Reaktionszeit:
5 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Ammonium in der Probe führen zu türkisfarbenen Lösungen (Messlösung soll gelbgrün bis grün sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probefolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden.
Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 173502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 50, Art. 114695, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125022, 125023 und 125024, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung Certipur®, Art. 119812, Konzentration 1000 mg/l NH₄⁺, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 50) erkannt werden.

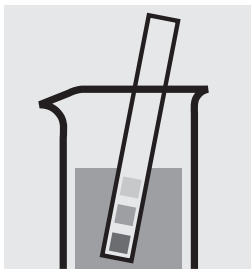
Ammonium

100683

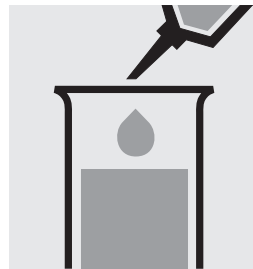
Test

Messbereich: 2,0 – 75,0 mg/l NH ₄ -N	2,6 – 96,6 mg/l NH ₄	10-mm-Küvette
2,0 – 75,0 mg/l NH ₃ -N	2,4 – 91,2 mg/l NH ₃	10-mm-Küvette
5 – 150 mg/l NH ₄ -N	6 – 193 mg/l NH ₄	10-mm-Küvette
5 – 150 mg/l NH ₃ -N	6 – 182 mg/l NH ₃	10-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		

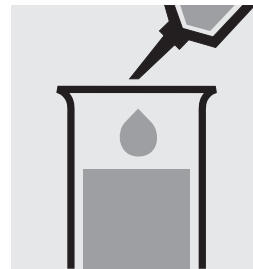
Messbereich: 2,0 – 75,0 mg/l NH₄-N



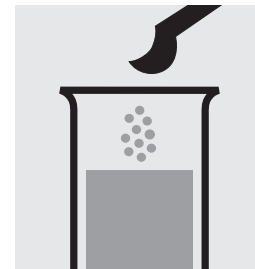
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



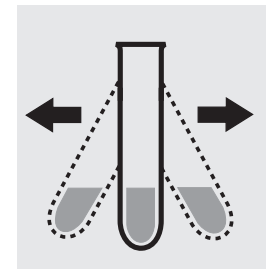
5,0 ml **NH₄-1** in ein Reagenzglas pipettieren.



0,20 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



1 gestricheltes blaues Mikrolöffel **NH₄-2** zugeben.



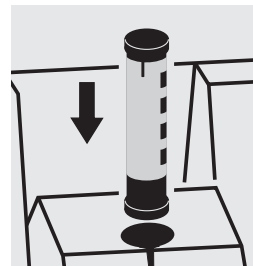
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



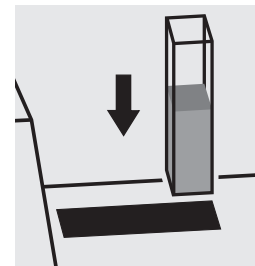
Reaktionszeit: 15 Minuten



Lösung in die Küvette geben.

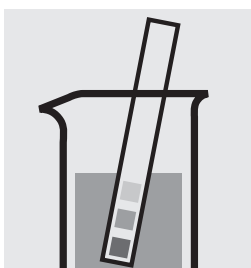


Mit AutoSelector Messbereich 2,0–75,0 mg/l NH₄-N Methode wählen.

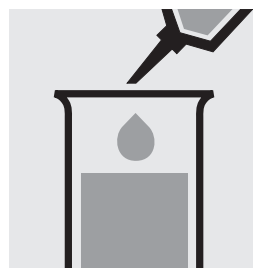


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

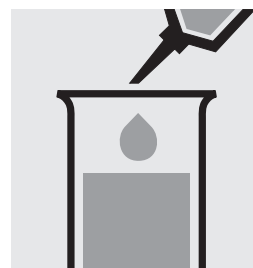
Messbereich: 5 – 150 mg/l NH₄-N



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml **NH₄-1** in ein Reagenzglas pipettieren.



0,10 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.

Weiter wie oben ab Zugabe von **NH₄-2** (Bild 4). AutoSelector Messbereich 5–150 mg/l NH₄-N verwenden.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Ammonium in der Probe führen zu türkisfarbenen Lösungen (Messlösung soll gelbgrün bis grün sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 70, Art. 114689, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125025, 125026 und 125027, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung Certipur®, Art. 119812, Konzentration 1000 mg/l NH₄⁺, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 70) erkannt werden.

Antimon in Wasser und Abwasser

Applikation

Messbereich: 0,10–8,00 mg/l Sb

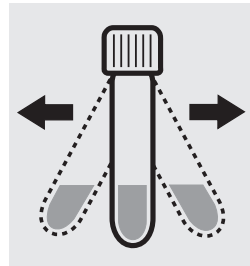
10-mm-Küvette



4,0 ml der Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



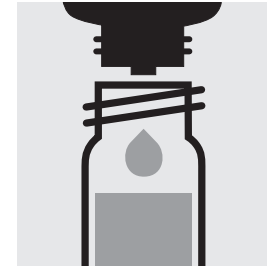
Ca. 1,5 g **Aluminiumchlorid-Hexahydrat reinst.** (Art. 101084) zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



1,0 ml **Phosphorsäure 85 % z. A.** (Art. 100573) mit Pipette zugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



2 Tropfen **Reagenz 1** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
3 Minuten



2 Tropfen **Reagenz 2** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



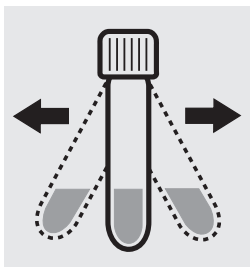
Reaktionszeit:
2 Minuten



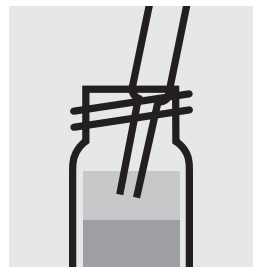
2 Tropfen **Reagenz 3** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



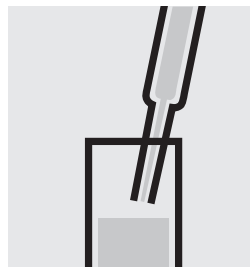
5,0 ml **Toluol z. A.** (Art. 108325) mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



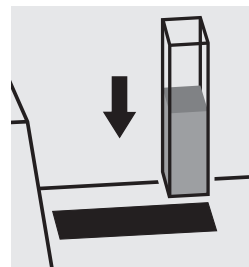
30 Sekunden kräftig schütteln. Zur Phasentrennung stehen lassen.



Mit Pasteurpipette organische, klare obere Schicht abziehen.



Lösung in die Rechteckküvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Methode **130** wählen.

Hinweis:

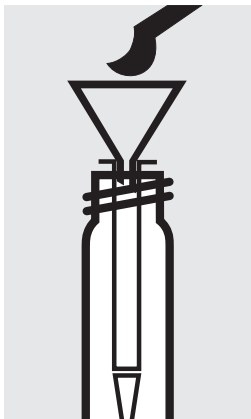
Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 114724 empfohlen. Diese Küvetten sind mit Schraubkappe verschließbar. Damit ist ein gefahrloses Mischen möglich.

Wichtig:

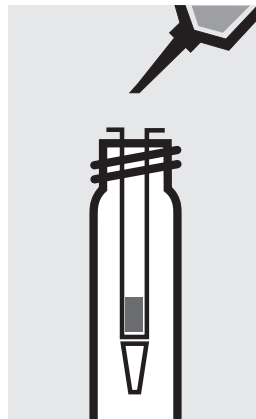
Die genaue Zusammensetzung und Herstellung der verwendeten Reagenzien 1, 2 und 3 sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann direkt unter www.analytical-test-kits.com heruntergeladen werden.

Messbereich: 0,05 – 2,50 mg/l AOX

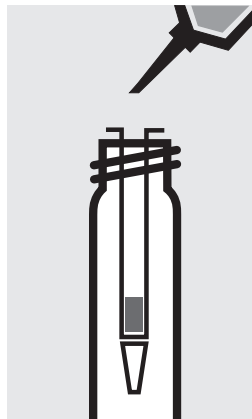
Vorbereitung der Adsorptionssäule:



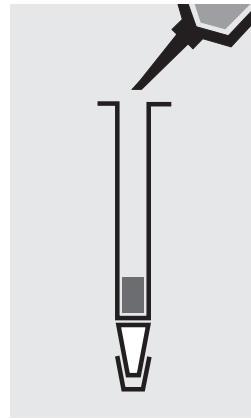
Säule in eine leere Rundküvette stellen, Glastrichter aufsetzen, 1 gestrichelten blauen Mikrolöffel **AOX-1** einfüllen.



3 x je 1 ml **AOX-2** vollständig durch die Säule laufen lassen. Waschlösung verwerfen.



3 x je 1 ml **AOX-3** vollständig durch die Säule laufen lassen. Waschlösung verwerfen.

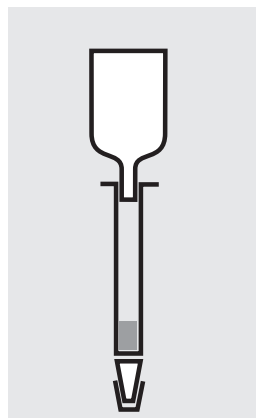


Säule unten verschließen. 1 ml **AOX-3** aufgeben. Säule oben verschließen und umschwenken, um Luftblasen zu entfernen. Säule oben öffnen und bis zum Rand mit **AOX-3** füllen.

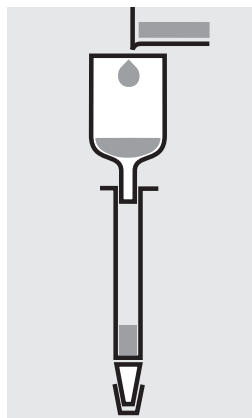
Probenanreicherung:



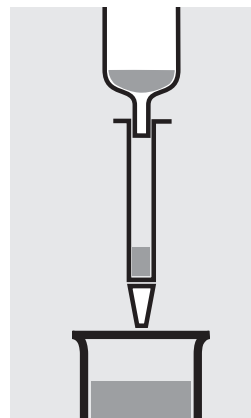
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 6–7. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



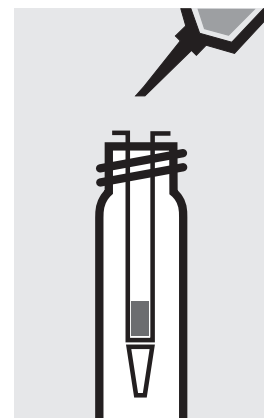
Glasreservoir und vorbereitete (unten verschlossene) Säule miteinander verbinden.



100 ml Probe und 6 Tropfen **AOX-4** einfüllen.

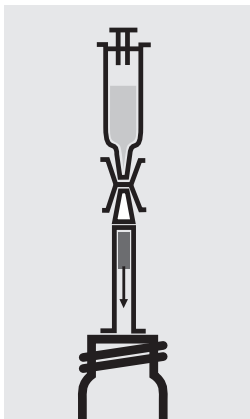


Verschlußhülse der Säule entfernen und Probe vollständig durchlaufen lassen.



Säule vom Reservoir trennen, 3 x je 1 ml **AOX-3** vollständig durch die Säule laufen lassen. Waschlösung verwerfen.

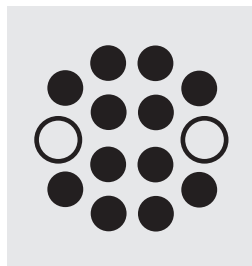
Aufschluss:



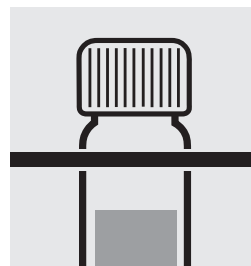
An das untere Ende der Säule Verbindungsstück aufsetzen. Kohle in der Säule mit 10 ml **AOX-5** mittels Kunststoffspritze in eine leere Rundküvette spülen.



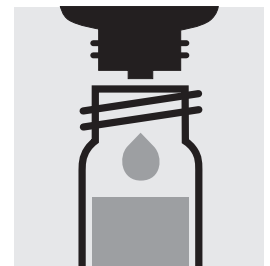
2 gestrichene grüne Mikrolöffel **AOX-6** zugeben, Küvette mit Schraubkappe fest verschließen und mischen.



Küvette im Thermo-reaktor 30 Minuten bei 120 °C erhitzen.



Küvette aus dem Thermo-reaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



5 Tropfen **AOX-4** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen. Kohle absitzen lassen; überstehende Lösung: **vorbereitete Probe**.

Bestimmung:



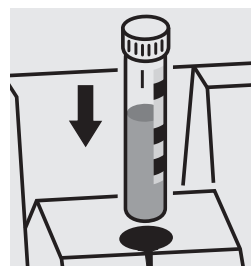
0,20 ml **AOX-1K** in eine Reaktionsküvette pipettieren und mischen.



7,0 ml **vorbereitete Probe** mittels Glaspipette aus der Aufschlussküvette entnehmen (ohne Kohle) und in die Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit: 15 Minuten

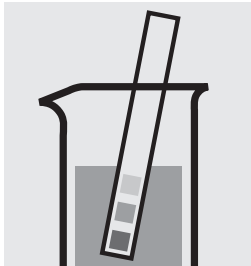


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

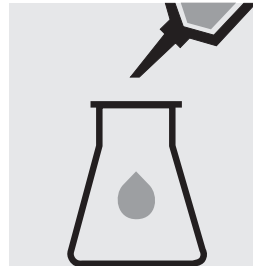
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® AOX-Standard, Art. 100680, Konzentration 0,2 – 2,0 mg/l AOX verwendet werden.

Messbereich: 0,005 – 0,100 mg/l As	10-mm-Küvette
0,001 – 0,020 mg/l As	20-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



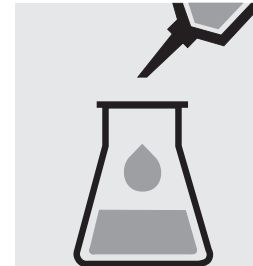
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–13.



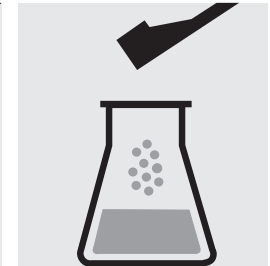
350 ml Probe in einen Erlenmeyerkolben mit Schliff geben.



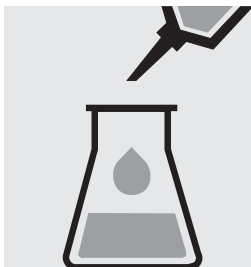
5 Tropfen **As-1** zugeben und mischen.



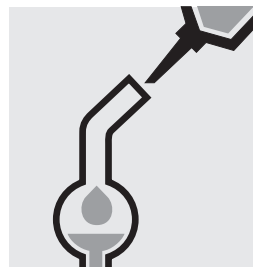
20 ml **As-2** mit Pipette zugeben und mischen.



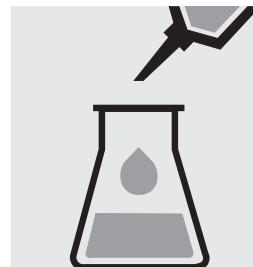
1 gestrichenen grünen Dosierlöffel **As-3** zugeben und lösen.



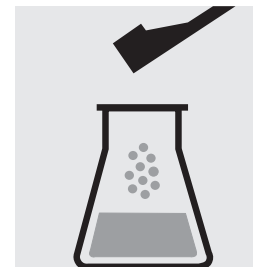
1,0 ml **As-4** mit Pipette zugeben und mischen.



5,0 ml **As-5** in das Absorptionsrohr pipettieren.



1,0 ml **As-6** mit Pipette zu der Lösung im Erlenmeyerkolben geben und mischen.



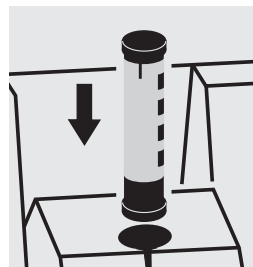
3 gestrichene rote Dosierlöffel **As-7** zugeben. **Sofort** das Absorptionsrohr auf den Erlenmeyerkolben aufsetzen.



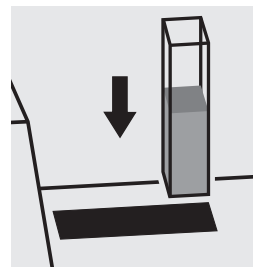
2 Stunden stehen lassen, während dieser Zeit mehrere Male vorsichtig umschwenken bzw. mit Magnetrührer langsam rühren.



Lösung aus dem Absorptionsrohr in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

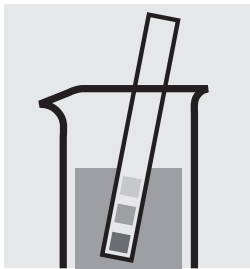
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Arsen-Standardlösung Certipur®, Art. 119773, Konzentration 1000 mg/l As, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 0,10–5,00 mg/l Pb

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

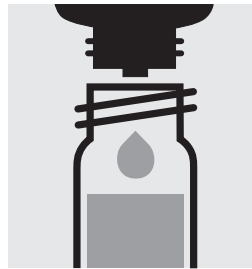
Proben mit Gesamthärte 0–10 °d



Gesamthärte der Probe messen.



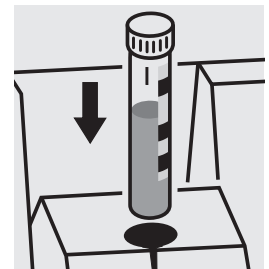
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–6. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



5 Tropfen **Pb-1K** in eine Reaktionsküvette geben und mischen.



5,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.

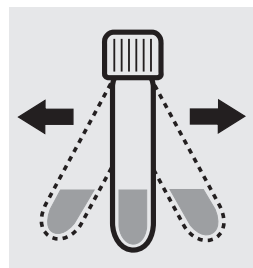


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.
= **Messwert A**

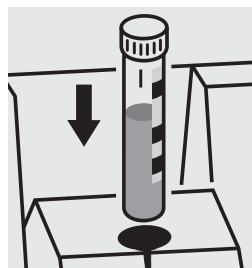
Proben mit Gesamthärte > 10 °d



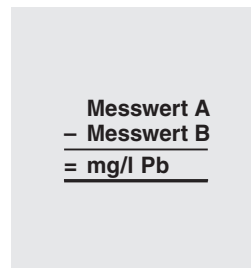
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Pb-2K** zu der bereits gemessenen Küvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.
= **Messwert B**



$$\frac{\text{Messwert A} - \text{Messwert B}}{\quad} = \text{mg/l Pb}$$

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtlei** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Blei (Σ Pb) ausgegeben werden.

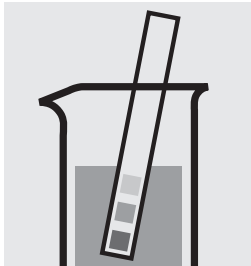
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 40, Art. 114692, eingesetzt werden.

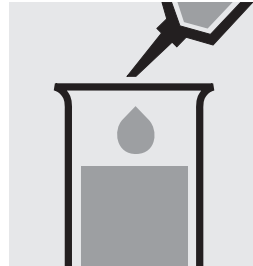
Ebenso kann die gebrauchsfertige Blei-Standardlösung Certipur®, Art. 119776, Konzentration 1000 mg/l Pb, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 40) erkannt werden.

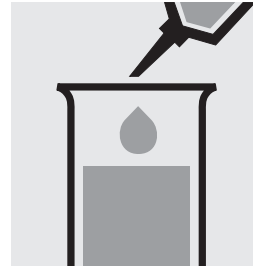
Messbereich: 0,10 – 5,00 mg/l Pb	10-mm-Küvette
0,05 – 2,50 mg/l Pb	20-mm-Küvette
0,010 – 1,000 mg/l Pb	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



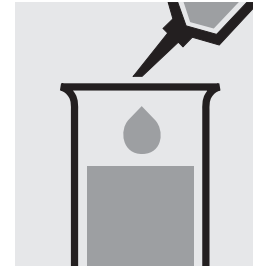
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 6.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



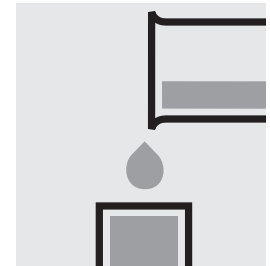
0,50 ml **Pb-1** in ein Reagenzglas pipettieren.



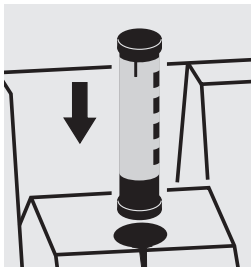
0,50 ml **Pb-2** mit Pipette zugeben und mischen.



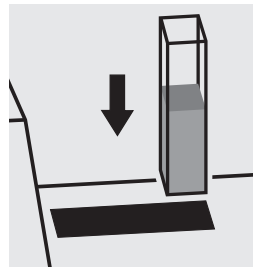
8,0 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtblei** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Blei (Σ Pb) ausgegeben werden.

Qualitätssicherung:

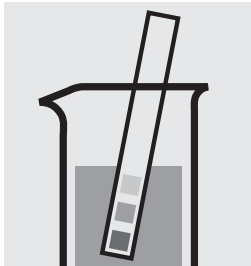
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 40, Art. 114692, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Blei-Standardlösung Certipur®, Art. 119776, Konzentration 1000 mg/l Pb, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

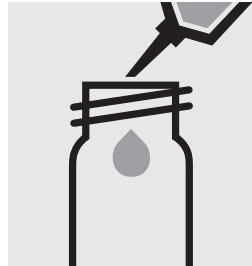
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 40) erkannt werden.

Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l B

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



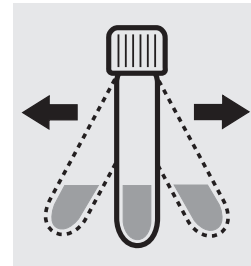
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



1,0 ml **B-1K** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



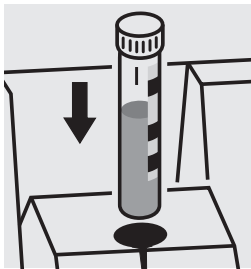
4,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Feststoff durch Schütteln lösen.



Reaktionszeit:
60 Minuten



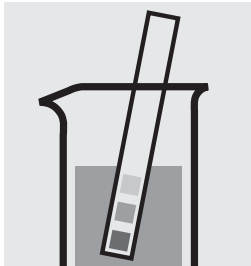
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Bor-Standardlösung Certipur®, Art. 119500, Konzentration 1000 mg/l B, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 0,050 – 0,800 mg/l B 10-mm-Küvette

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1 – 13.



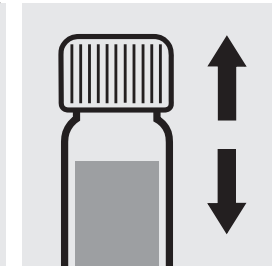
5,0 ml Probe in ein Glas mit Schraubverschluss pipettieren. **(Wichtig: kein Borsilicatglas verwenden!)**



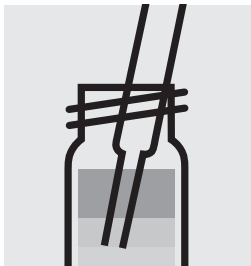
1,0 ml **B-1** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



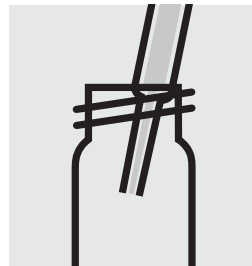
1,5 ml **B-2** mit Pipette zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



Glas 1 Minute kräftig schütteln.



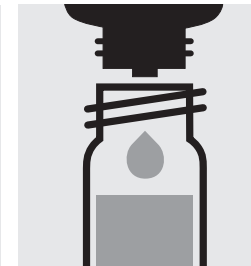
Mit Pasteurpipette 0,5 ml der klaren unteren Schicht abziehen.



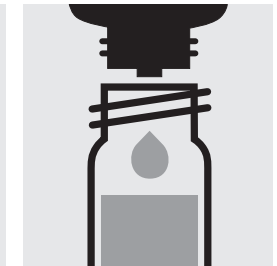
Extrakt in trockenes Glas überführen.



0,80 ml **B-3** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



4 Tropfen **B-4** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



15 Tropfen **B-5** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit: 12 Minuten



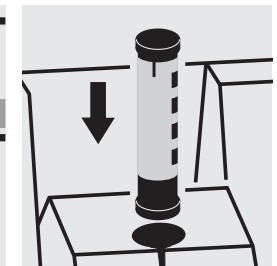
6,0 ml **B-6** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



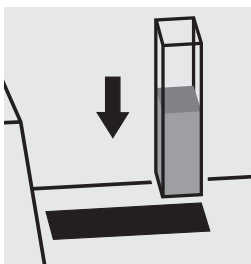
Reaktionszeit: 2 Minuten



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

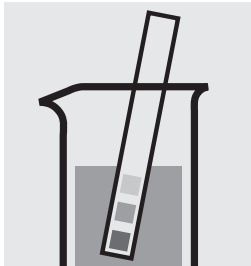
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Bor-Standardlösung Certipur®, Art. 119500, Konzentration 1000 mg/l B, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Brom

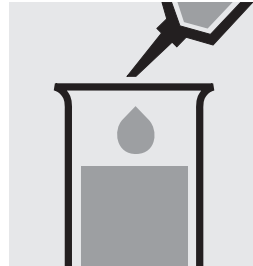
100605

Test

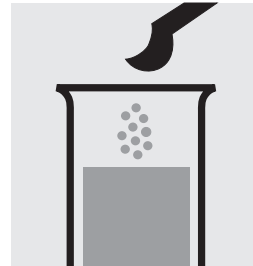
Messbereich: 0,10 – 10,00 mg/l Br ₂	10-mm-Küvette
0,05 – 5,00 mg/l Br ₂	20-mm-Küvette
0,020 – 2,000 mg/l Br ₂	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



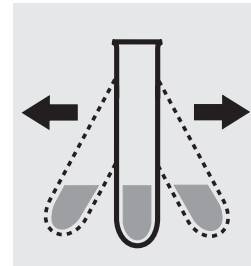
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



1 gestrichen blauen Mikrolöffel Br₂-1 zugeben.



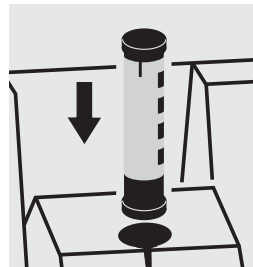
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



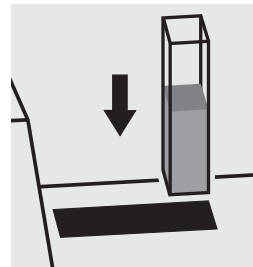
Reaktionszeit: 1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Brom in der Probe führen zu gelben Lösungen (Messlösung soll rot sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

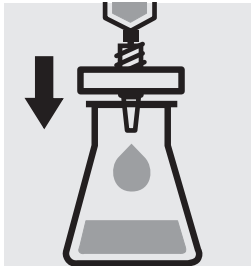
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereitgestellt werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Bromat in Wasser und Trinkwasser

Applikation

Messbereich: 0,003 – 0,120 mg/l BrO₃ 50-mm-Küvette

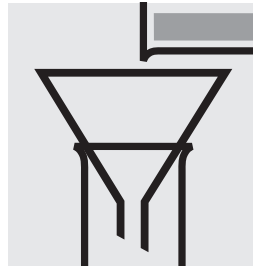
Achtung! Die Messung erfolgt bei 550 nm in einer 50-mm-Rechteckküvette gegen eine Blindprobe, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 116754, Wasser zur Analyse EMSURE®) und den Reagenzien in analoger Weise.



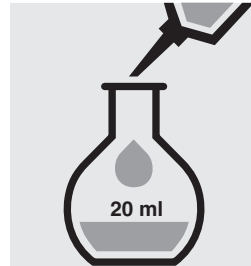
Trübe Probelösungen filtrieren.



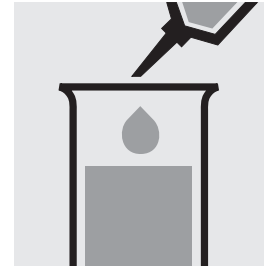
200 ml Probelösung in einem Becherglas auf der Heizplatte fast bis zur Trockne eindampfen.



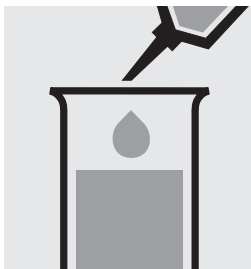
Rückstand mit wenig dest. Wasser (empfohlen wird Art. 116754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in einen 20-ml-Messkolben überführen



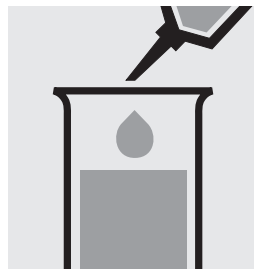
Messkolben mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 116754, Wasser zur Analyse EMSURE®) bis zur Marke auffüllen und gut mischen: **vorbereitete Probe.**



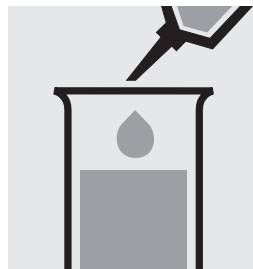
10 ml vorbereitete Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



0,10 ml **Reagenz 1** mit Pipette zugeben und mischen.



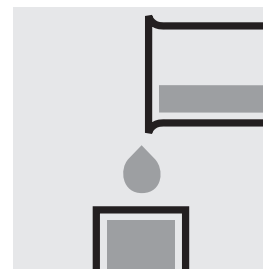
0,20 ml **Reagenz 2** mit Pipette zugeben und mischen.



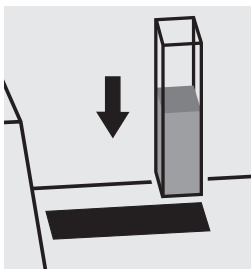
0,20 ml **Perchlorsäure 70 - 72 % z. A.** (Art. 100519) mit Pipette zugeben und mischen.



Reaktionszeit: 30 Minuten



Lösung in die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Methode **195** wählen.

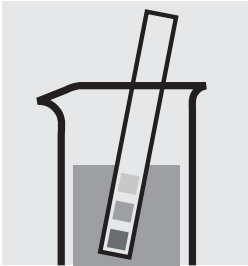
Wichtig:

Die genaue Zusammensetzung und Herstellung der verwendeten Reagenzien 1 und 2 sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann direkt unter www.analytical-test-kits.com heruntergeladen werden.

Messbereich: 0,5 – 3000 mg/l O₂

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

Vorbereitung und Inkubation:



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 6 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



2 Sauerstoff-Reaktionsflaschen mit **vorbereiteter Probe** und 2 Glasperlen bis zum Überlauf füllen. Mit angeschrägtem Glasstopfen luftblasenfrei verschließen.



2 Sauerstoff-Reaktionsflaschen mit **angepflichter Nährsalzlösung** und 2 Glasperlen bis zum Überlauf füllen. Mit angeschrägtem Glasstopfen luftblasenfrei verschließen.

Messung SauerstoffAnfangskonzentration

= Messwert 1 (Messprobe)
= Messwert 1 (Blindprobe)



Je 1 Flasche mit **vorbereiteter Probe** und **angepflichter Nährsalzlösung** für die Messung der Sauerstoff-Anfangskonzentration verwenden.

Je 1 Flasche mit **vorbereiteter Probe** und **angepflichter Nährsalzlösung** verschlossen für 5 Tage bei $20 \pm 1^\circ\text{C}$ im Thermostatschrank inkubieren.

Bestimmung:

Messung Sauerstoff-Endkonzentration

= Messwert 2 (Messprobe)
= Messwert 2 (Blindprobe)

Je 1 Flasche mit **vorbereiteter Probe** und **angepflichter Nährsalzlösung** nach erfolgter Inkubation für die Messung der Sauerstoff-Endkonzentration verwenden.



Nacheinander 5 Tropfen **BOD-1K** und 10 Tropfen **BOD-2K** zugeben, luftblasenfrei verschließen und ca. 10 Sekunden mischen.



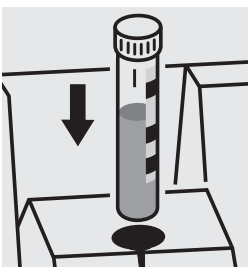
Reaktionszeit: 1 Minute



10 Tropfen **BOD-3K** zugeben, wieder verschließen und mischen.



Lösung in eine Rundküvette füllen



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Berechnung:

BSB der Messprobe:

Messwert 1 - Messwert 2 (Messprobe) = A in mg/l

BSB der Blindprobe:

Messwert 1 - Messwert 2 (Blindprobe) = B in mg/l

BSB der Originalprobe in mg/l = A • Verdünnungsfaktor - B

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® BSB-Standard (analog EN 1899), Art. 100718, verwendet werden.

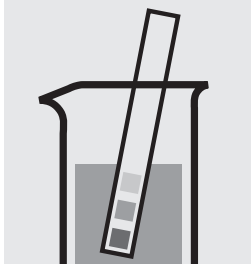
Cadmium

114834

Küvettentest

Messbereich: 0,025 – 1,000 mg/l Cd

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–11. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



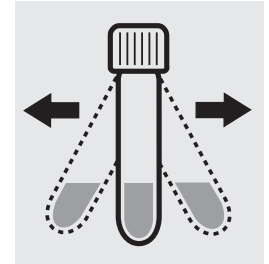
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



0,20 ml **Cd-1K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



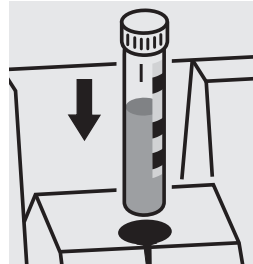
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **Cd-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
2 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtcadmium** ist Proben-vorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Cadmium (Σ Cd) ausgegeben werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 30, Art. 114677, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Cadmium-Standard-lösung Certipur®, Art. 119777, Konzentration 1000 mg/l Cd, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

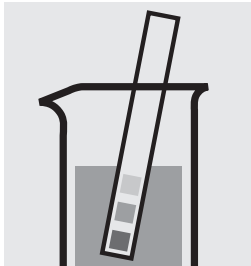
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 30) erkannt werden.

Cadmium

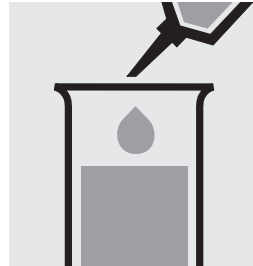
101745

Test

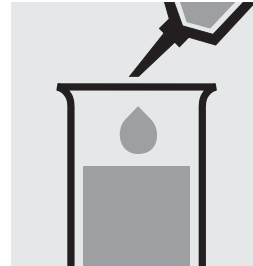
Messbereich: 0,010 – 0,500 mg/l Cd	10-mm-Küvette
0,005 – 0,250 mg/l Cd	20-mm-Küvette
0,0020 – 0,1000 mg/l Cd	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



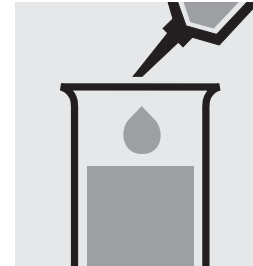
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3– 11.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



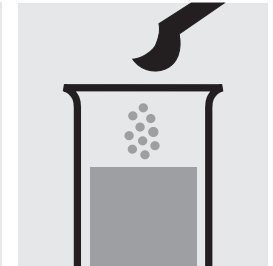
1,0 ml **Cd-1** in ein Reagenzglas pipettieren.



10 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



0,20 ml **Cd-2** mit Pipette zugeben und mischen.



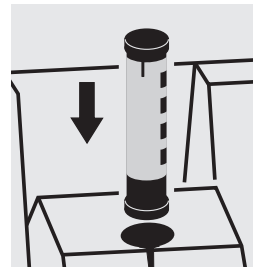
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **Cd-3** zugeben und Feststoff lösen.



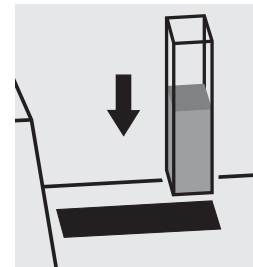
Reaktionszeit:
2 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtcadmium** ist Proben-vorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Cadmium (Σ Cd) ausgegeben werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Cadmium-Standardlösung Certipur[®], Art. 119777, Konzentration 1000 mg/l Cd, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Calcium

100858

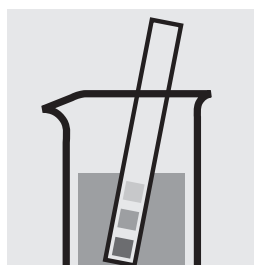
Küvettentest

Messbereich: 10 – 250 mg/l Ca

14 – 350 mg/l CaO

25 – 624 mg/l CaCO₃

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



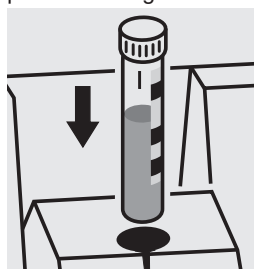
1,0 ml **Ca-1K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit: **genau 3 Minuten**



0,50 ml **Ca-2K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereit werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Calcium

114815

Test

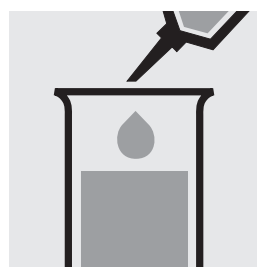
Messbereich: 10 – 160 mg/l Ca	14 – 224 mg/l CaO	25 – 400 mg/l CaCO ₃	10-mm-Küvette
5 – 80 mg/l Ca	7 – 112 mg/l CaO	12 – 200 mg/l CaCO ₃	20-mm-Küvette
1,0 – 15,0 mg/l Ca	1,4 – 21,0 mg/l CaO	2,5 – 37,5 mg/l CaCO ₃	10-mm-Küvette

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

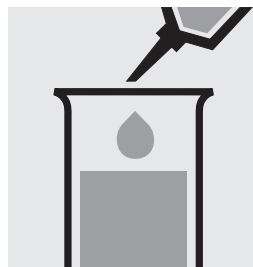
Messbereich: 5 – 160 mg/l Ca



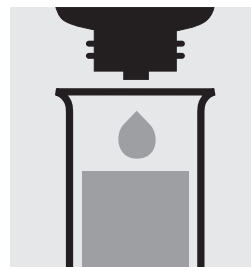
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–10.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



0,10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



5,0 ml **Ca-1** mit Pipette zugeben und mischen.



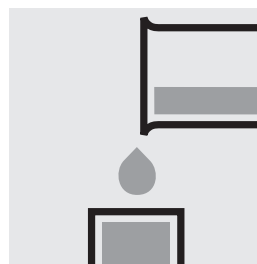
4 Tropfen **Ca-2** zugeben und mischen.



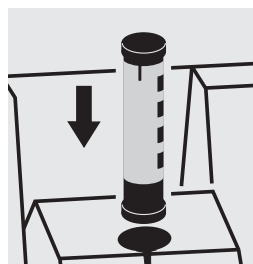
4 Tropfen **Ca-3** zugeben und mischen.



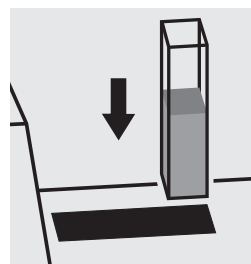
Reaktionszeit: 8 Minuten, **danach sofort messen.**



Lösung in die gewünschte Küvette geben.

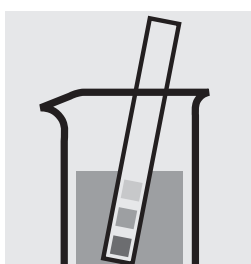


Mit AutoSelector Messbereich 5 - 160 mg/l Ca Methode wählen.

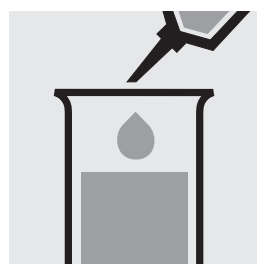


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Messbereich: 1,0 – 15,0 mg/l Ca



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–10.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



0,50 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.

Weiter wie oben ab Zugabe von **Ca-1** (Bild 3).
10-mm-Küvette und AutoSelector Messbereich 1,0 – 15,0 mg/l Ca verwenden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Calcium-Standardlösung Certipur®, Art. 119778, Konzentration 1000 mg/l Ca, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Chlor

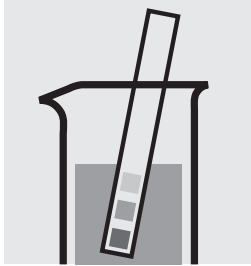
Bestimmung von freiem Chlor

100595

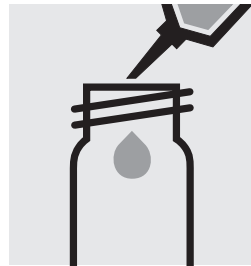
Küvettentest

Messbereich: 0,03–6,00 mg/l Cl₂

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



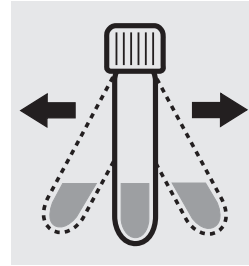
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Rundküvette pipettieren.



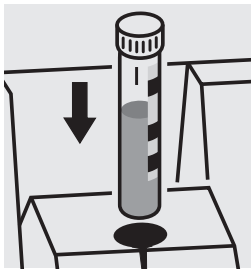
1 gestrichen blauen Mikrolöffel Cl₂-1 zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 1 Minute



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Chlor in der Probe führen zu gelben Lösungen (Messlösung soll rot sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereitgestellt werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Chlor

100597

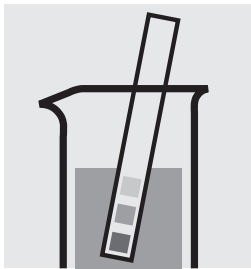
Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor

Küvettentest

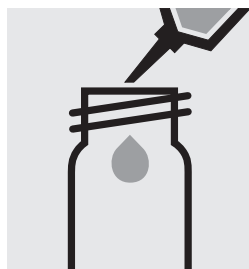
Messbereich: 0,03–6,00 mg/l Cl_2

Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cl_2 frei [$\text{Cl}_2(\text{f})$], Cl_2 gebunden [$\text{Cl}_2(\text{b})$] und Cl_2 gesamt [$\text{Cl}_2(\text{t})$] möglich.

Bestimmung von freiem Chlor



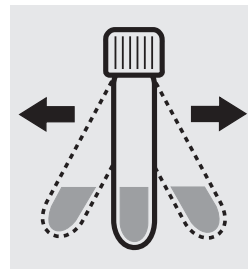
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Rundküvette pipettieren.



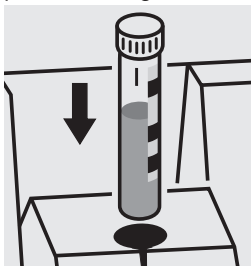
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel $\text{Cl}_2\text{-1}$ zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 1 Minute



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Bestimmung von Gesamtchlor

Gleicher Ansatz wie oben, nach Lösen des Feststoffs 2 Tropfen $\text{Cl}_2\text{-2}$ zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.

Falls eine Differenzierung zwischen freiem und gebundenem Chlor [$\text{Cl}_2(\text{f})$ und $\text{Cl}_2(\text{b})$] gewünscht ist, Photometer vor der Messung auf Differenzmessung einstellen (Zitierform wählen). Zuerst freies Chlor messen, danach Enter-Taste drücken, Küvette entnehmen, 2 Tropfen $\text{Cl}_2\text{-2}$ zugeben, mit Schraubkappe verschließen, mischen und Gesamtchlor messen. Nach erneutem Drücken der Enter-Taste werden die Einzelwerte für freies und gebundenes Chlor angezeigt.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Chlor in der Probe führen zu gelben Lösungen (Messlösung soll rot sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Nach jeder Bestimmung von Gesamtchlor Küvette mit Schwefelsäure 25 % und anschließend mehrfach mit dest. Wasser spülen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereit werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

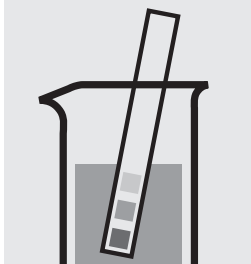
Chlor

100598

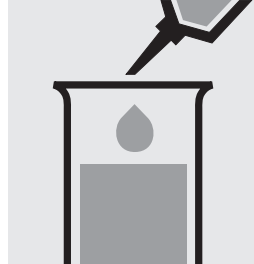
Bestimmung von freiem Chlor

Test

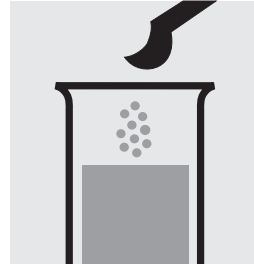
Messbereich: 0,05 – 6,00 mg/l Cl ₂	10-mm-Küvette
0,02 – 3,00 mg/l Cl ₂	20-mm-Küvette
0,010 – 1,000 mg/l Cl ₂	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



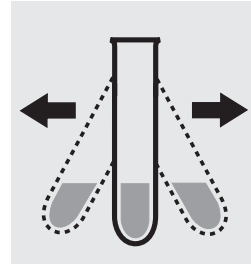
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



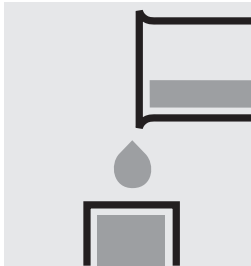
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel Cl₂-1 zu-geben.



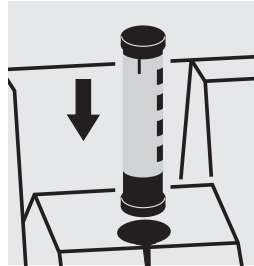
Zum Lösen des Fest-stoffs kräftig schütteln.



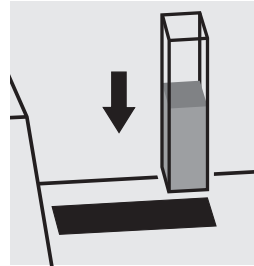
Reaktionszeit: 1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Chlor in der Probe führen zu gelben Lösungen (Messlösung soll rot sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereit werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

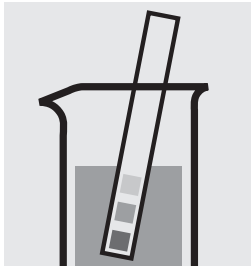
Chlor

100602

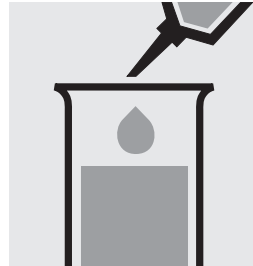
Bestimmung von Gesamtchlor

Test

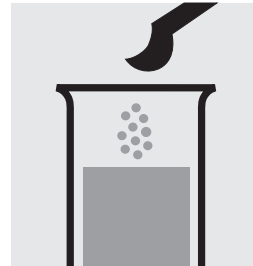
Messbereich: 0,05 – 6,00 mg/l Cl ₂	10-mm-Küvette
0,02 – 3,00 mg/l Cl ₂	20-mm-Küvette
0,010 – 1,000 mg/l Cl ₂	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



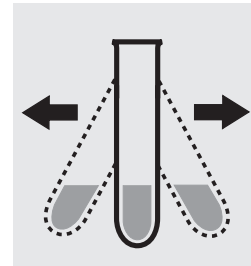
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



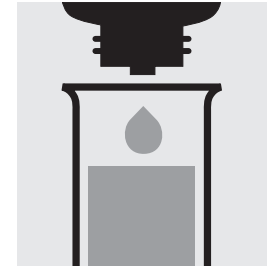
10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



1 gestrichenen blauen Mikrolöffel Cl₂-1 zugeben.



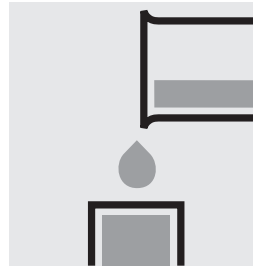
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



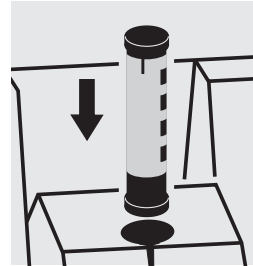
2 Tropfen Cl₂-2 zugeben und mischen.



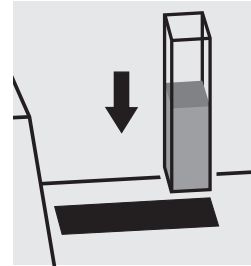
Reaktionszeit: 1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Chlor in der Probe führen zu gelben Lösungen (Messlösung soll rot sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Nach jeder Bestimmung von Gesamtchlor Küvette mit Schwefelsäure 25 % und anschließend mehrfach mit dest. Wasser spülen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung aus Chloramin T z. A., Art. 102426, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Chlor

100599

Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor

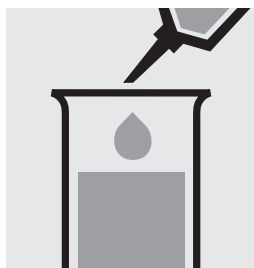
Test

Messbereich: 0,05 – 6,00 mg/l Cl ₂	10-mm-Küvette
0,02 – 3,00 mg/l Cl ₂	20-mm-Küvette
0,010 – 1,000 mg/l Cl ₂	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cl ₂ frei [Cl ₂ (f)], Cl ₂ gebunden [Cl ₂ (b)] und Cl ₂ gesamt [Cl ₂ (t)] möglich.	

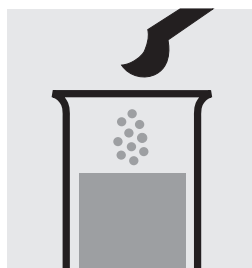
Bestimmung von freiem Chlor



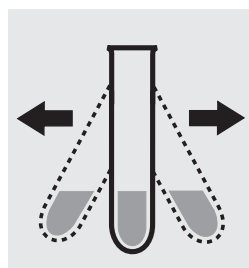
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



1 gestrichenen blauen Mikrolöffel Cl₂-1 zugeben.



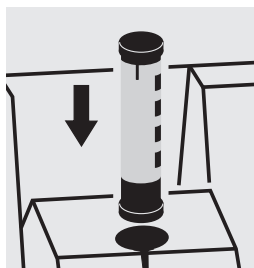
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



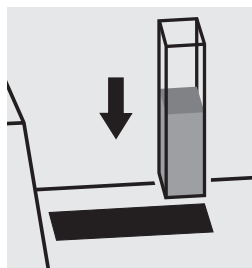
Reaktionszeit: 1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Bestimmung von Gesamtchlor

Gleicher Ansatz wie oben, nach Lösen des Feststoffes 2 Tropfen Cl₂-2 zugeben und mischen.

Falls eine Differenzierung zwischen freiem und gebundenem Chlor [Cl₂(f) und Cl₂(b)] gewünscht ist, Photometer vor der Messung auf Differenzmessung einstellen (Zitierform wählen). Zuerst freies Chlor messen, danach Enter-Taste drücken und Gesamtchlor messen. Nach erneutem Drücken der Enter-Taste werden die Einzelwerte für freies und gebundenes Chlor angezeigt.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Chlor in der Probe führen zu gelben Lösungen (Messlösung soll rot sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden. Nach jeder Bestimmung von Gesamtchlor Küvette mit Schwefelsäure 25 % und anschließend mehrfach mit dest. Wasser spülen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereitgestellt werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Chlor (mit Flüssigreagenzien)

100086/100087/
100088

Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor

Küvettentest

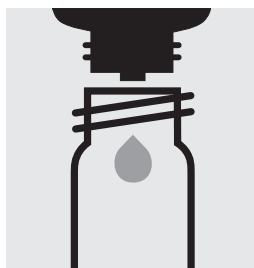
Messbereich: 0,03–6,00 mg/l Cl₂

Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cl₂ frei [Cl₂(f)], Cl₂ gebunden [Cl₂(b)] und Cl₂ gesamt [Cl₂(t)] möglich.

Bestimmung von freiem Chlor



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 –8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



6 Tropfen Cl₂-1 in eine Rundkuvette geben.



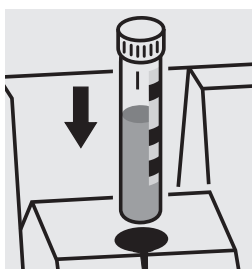
3 Tropfen Cl₂-2 zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



10 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit: 1 Minute



Kuvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Kuvette zu der am Photometer ausrichten.

Bestimmung von Gesamtchlor

Gleicher Ansatz wie oben, nach Ablauf der Reaktionszeit 2 Tropfen Cl₂-3 zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.

Falls eine Differenzierung zwischen freiem und gebundenem Chlor [Cl₂(f) und Cl₂(b)] gewünscht ist, Photometer vor der Messung auf Differenzmessung einstellen (Zitierform wählen). Zuerst freies Chlor messen, danach Enter-Taste drücken, Kuvette entnehmen, 2 Tropfen Cl₂-3 zugeben, mit Schraubkappe verschließen, mischen und Gesamtchlor messen. Nach erneutem Drücken der Enter-Taste werden die Einzelwerte für freies und gebundenes Chlor angezeigt.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Chlor in der Probe führen zu gelben Lösungen (Messlösung soll rot sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden. Nach jeder Bestimmung von Gesamtchlor Kuvette mit Schwefelsäure 25 % und anschließend mehrfach mit dest. Wasser spülen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Chlor (mit Flüssigreagenzien)

100086/100087/
100088

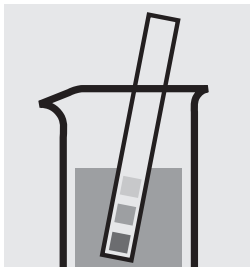
Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor

Test

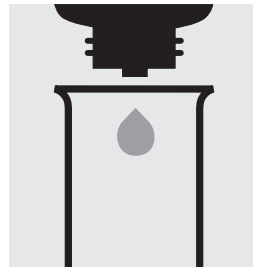
Messbereich: 0,010–1,000 mg/l Cl_2 50-mm-Küvette

Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cl_2 frei [$\text{Cl}_2(\text{f})$], Cl_2 gebunden [$\text{Cl}_2(\text{b})$] und Cl_2 gesamt [$\text{Cl}_2(\text{t})$] möglich.

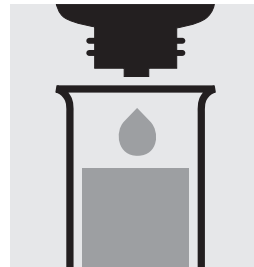
Bestimmung von freiem Chlor



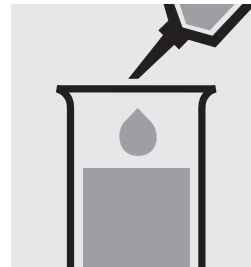
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



6 Tropfen $\text{Cl}_2\text{-1}$ in ein Reagenzglas geben.



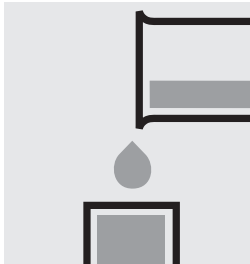
3 Tropfen $\text{Cl}_2\text{-2}$ zugeben und mischen.



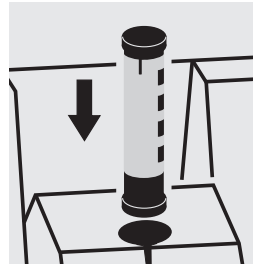
10 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



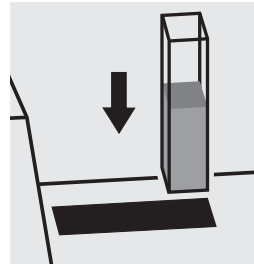
Reaktionszeit: 1 Minute



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Bestimmung von Gesamtchlor

Gleicher Ansatz wie oben, nach Ablauf der Reaktionszeit 2 Tropfen $\text{Cl}_2\text{-3}$ zugeben und mischen.

Falls eine Differenzierung zwischen freiem und gebundenem Chlor [$\text{Cl}_2(\text{f})$ und $\text{Cl}_2(\text{b})$] gewünscht ist, Photometer vor der Messung auf Differenzmessung einstellen (Zitierform wählen). Zuerst freies Chlor messen, danach Enter-Taste drücken, Küvette entnehmen, 2 Tropfen $\text{Cl}_2\text{-3}$ zugeben, mit Hilfe des Mikrospatels mischen und Gesamtchlor messen. Nach erneutem Drücken der Enter-Taste werden die Einzelwerte für freies und gebundenes Chlor angezeigt.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Chlor in der Probe führen zu gelben Lösungen (Messlösung soll rot sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden. Nach jeder Bestimmung von Gesamtchlor Küvette mit Schwefelsäure 25 % und anschließend mehrfach mit dest. Wasser spülen.

Qualitätssicherung:

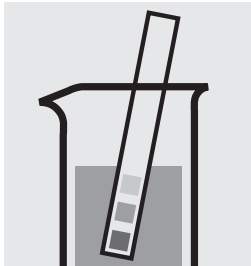
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereit werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Chlordioxid

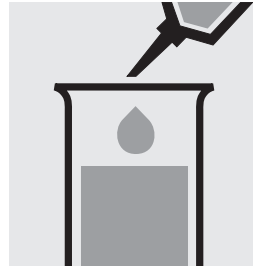
100608

Test

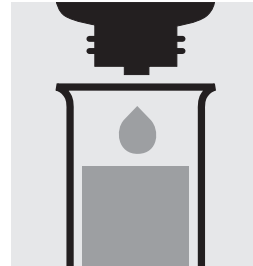
Messbereich: 0,10 – 10,00 mg/l ClO ₂	10-mm-Küvette
0,05 – 5,00 mg/l ClO ₂	20-mm-Küvette
0,020 – 2,000 mg/l ClO ₂	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



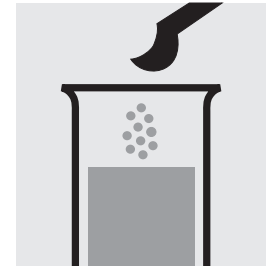
10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



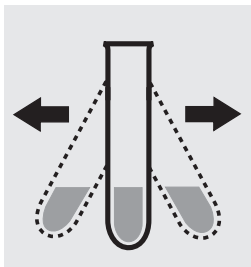
2 Tropfen ClO₂-1 zugeben und mischen.



Reaktionszeit: 2 Minuten



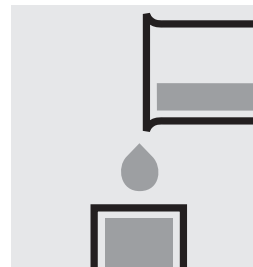
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel ClO₂-2 zugeben.



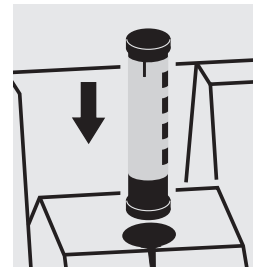
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



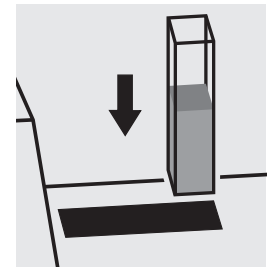
Reaktionszeit: 1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

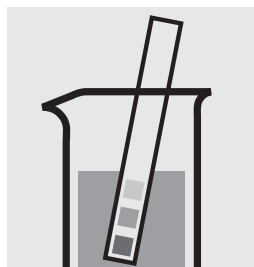
Sehr hohe Konzentrationen an Chlordioxid in der Probe führen zu gelben Lösungen (Messlösung soll rot sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereitgestellt werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Messbereich: 5–125 mg/l Cl

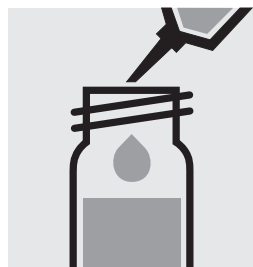
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



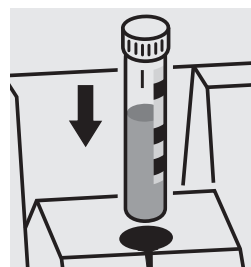
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



0,50 ml **Cl-1K** in eine Rundküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



1,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 10 und 20, Art. 114676 und 114675, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Chlorid-Standardlösung Certipur®, Art. 119897, Konzentration 1000 mg/l Cl⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil der CombiChecks) erkannt werden.

Chlorid

114897

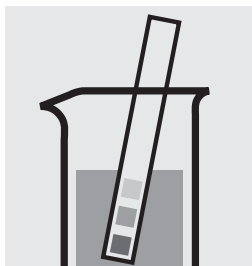
Test

Messbereich: 10 – 250 mg/l Cl 10-mm-Küvette

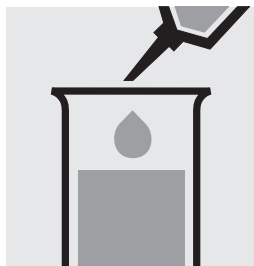
2,5– 25,0 mg/l Cl 10-mm-Küvette

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

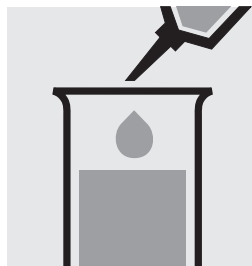
Messbereich: 10 – 250 mg/l Cl



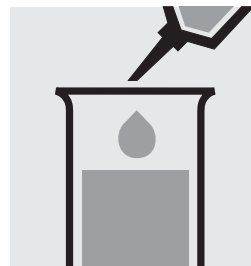
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–12.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



1,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



2,5 ml **CI-1** mit Pipette zugeben und mischen.



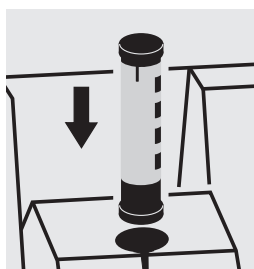
0,50 ml **CI-2** mit Pipette zugeben und mischen.



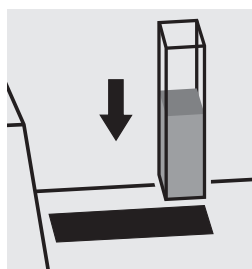
Reaktionszeit: 1 Minute



Lösung in die Küvette geben.

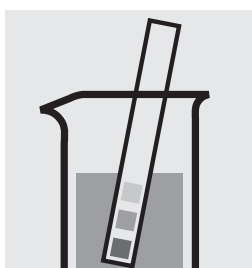


Mit AutoSelector Messbereich 10 – 250 mg/l Cl Methode wählen.

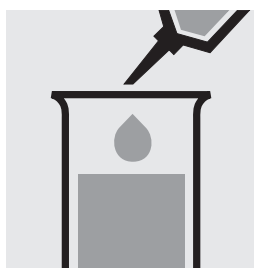


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Messbereich: 2,5 – 25,0 mg/l Cl



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–12.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.

Weiter wie oben ab Zugabe von **CI-1** (Bild 3). AutoSelector Messbereich 2,5 – 25,0 mg/l Cl verwenden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 60, Art. 114696, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Chlorid-Standardlösung Certipur®, Art. 119897, Konzentration 1000 mg/l Cl⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 60) erkannt werden.

Messbereich: 0,5–15,0 mg/l Cl

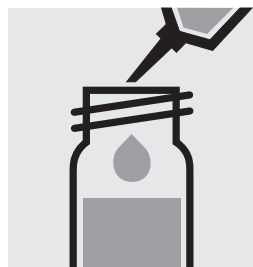
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–11. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



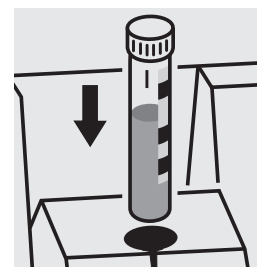
10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



0,25 ml **Cl-1K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
10 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Chlorid-Standardlösung Certipur®, Art. 119897, Konzentration 1000 mg/l Cl⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

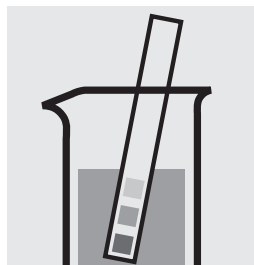
Chlorid

101807

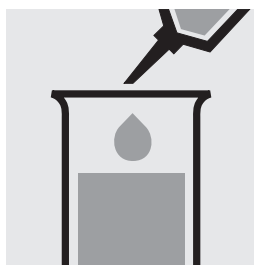
Test

Messbereich: 0,10–5,00 mg/l Cl 50-mm-Küvette

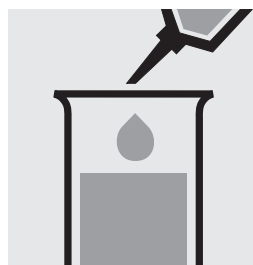
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



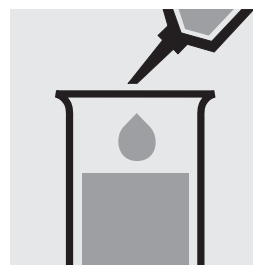
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–11. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



In zwei Reagenzgläser je 0,20 ml **Cl-1** pipettieren.



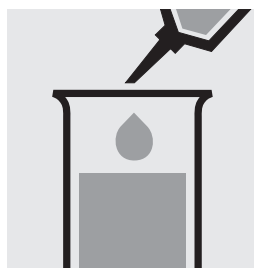
In ein Reagenzglas 10 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



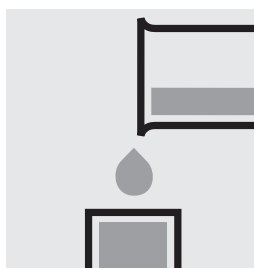
In das zweite Reagenzglas 10 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 116754, Wasser zur Analyse EMSURE®) mit Pipette zugeben und mischen. (Blindwert)



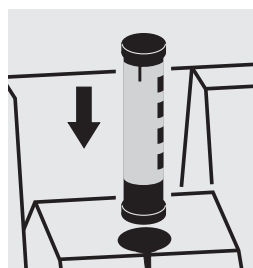
Reaktionszeit:
10 Minuten



Zu beiden Reagenzgläsern je 0,20 ml **Cl-2** mit Pipette zugeben und mischen.

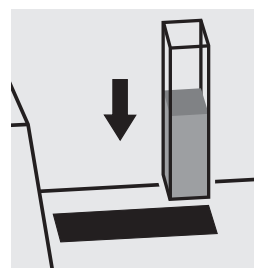


Beide Lösungen in je eine 50-mm-Küvette geben.

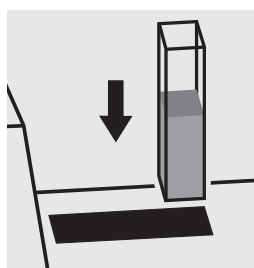


Mit AutoSelector Methode wählen.

Photometer auf Blindwert-Messung konfigurieren.



Blindwert-Küvette in den Küvettschacht einsetzen.



Proben-Küvette in den Küvettschacht einsetzen.

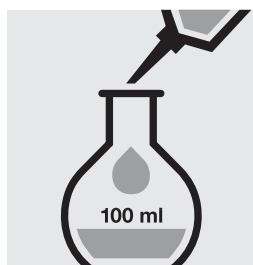
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Chlorid-Standardlösung Certipur®, Art. 119897, Konzentration 1000 mg/l Cl⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

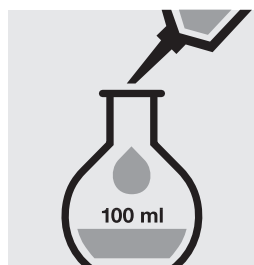
Chrom in Galvanikbädern

Eigenfärbung

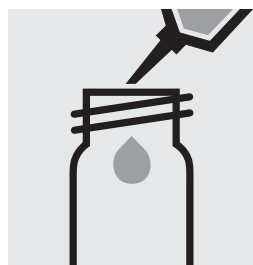
Messbereich: 20 – 400 g/l CrO ₃	10-mm-Küvette
10 – 200 g/l CrO ₃	20-mm-Küvette
4,0 – 80,0 g/l CrO ₃	50-mm-Küvette



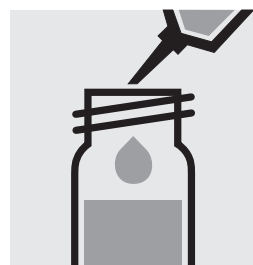
5,0 ml der Probe in einen 100 ml Messkolben pipettieren, mit destilliertem Wasser bis zur Marke auffüllen und gut mischen.



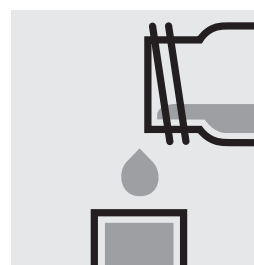
4,0 ml der verdünnten Probe in einen 100 ml Messkolben pipettieren, mit destilliertem Wasser bis zur Marke auffüllen und gut mischen.



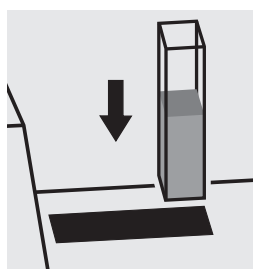
5,0 ml der 1:500 verdünnten Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



5,0 ml **40%-ige Schwefelsäure** hinzugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Lösung in die gewünschte Reckeküvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Methode **20** wählen.

Chromat

Bestimmung von Chrom(VI)

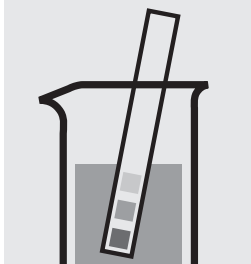
114552

Küvettentest

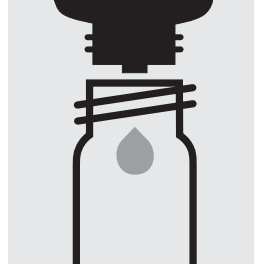
Messbereich: 0,05–2,00 mg/l Cr

0,11–4,46 mg/l CrO₄

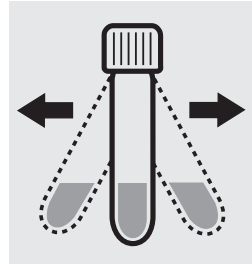
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



6 Tropfen **Cr-3K** in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



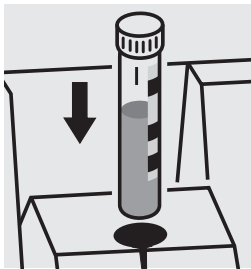
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln und **1 Minute** stehen lassen.



5,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
1 Minute



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Chromat-Standardlösung Certipur®, Art. 119780, Konzentration 1000 mg/l CrO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Chromat

Bestimmung von Gesamtchrom
= Summe aus Chrom(VI) und Chrom(III)

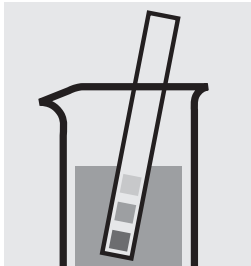
114552

Küvettentest

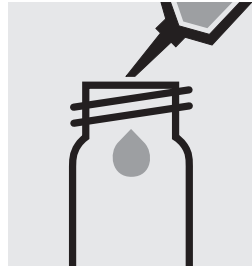
Messbereich: 0,05–2,00 mg/l Cr

0,11–4,46 mg/l CrO₄

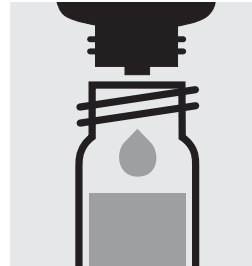
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cr gesamt (Σ Cr), Cr(III) und Cr(VI) möglich.



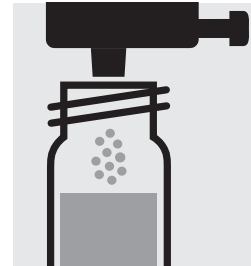
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



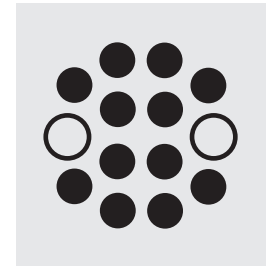
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



1 Tropfen **Cr-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



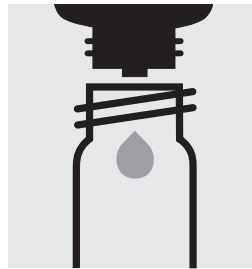
1 Dosis **Cr-2K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



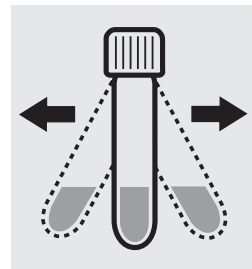
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C (100 °C) erhitzen.



Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen: **vorbereitete Probe**.



6 Tropfen **Cr-3K** in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



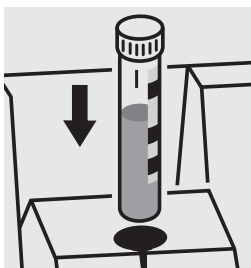
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln und **1 Minute** stehen lassen.



5,0 ml **vorbereitete Probe** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit: 1 Minute



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Falls eine Differenzierung zwischen Chrom(VI) und Chrom(III) gewünscht ist, Photometer vor der Messung auf Differenzmessung einstellen (Zitierform wählen). Zuerst Gesamtchrom messen, danach Enter-Taste drücken und Chrom(VI) messen (s. Analysenvorschrift Chrom(VI)). Nach erneutem Drücken der Enter-Taste werden die Einzelwerte für Cr VI und Cr III angezeigt.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Chromat-Standardlösung Certipur®, Art. 119780, Konzentration 1000 mg/l CrO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

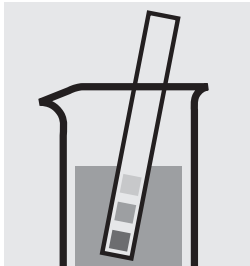
Chromat

114758

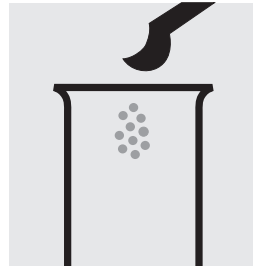
Bestimmung von Chrom(VI)

Test

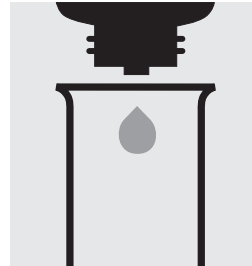
Messbereich: 0,05 – 3,00 mg/l Cr	0,11 – 6,69 mg/l CrO ₄	10-mm-Küvette
0,03 – 1,50 mg/l Cr	0,07 – 3,35 mg/l CrO ₄	20-mm-Küvette
0,010 – 0,600 mg/l Cr	0,02 – 1,34 mg/l CrO ₄	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		



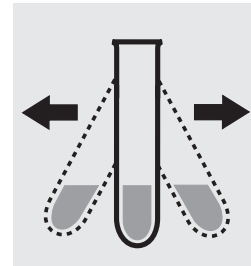
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



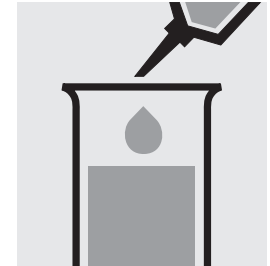
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Cr-1** in ein trockenes Reagenzglas geben.



6 Tropfen **Cr-2** zugeben.



Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



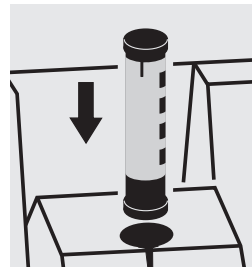
5,0 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



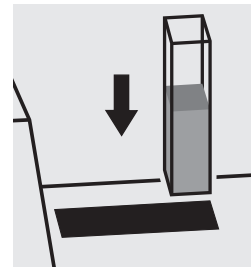
Reaktionszeit:
1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtchrom = Summe aus Chrom(VI) und Chrom(III)** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Chrom (Σ Cr) ausgegeben werden.

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probenvolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden.

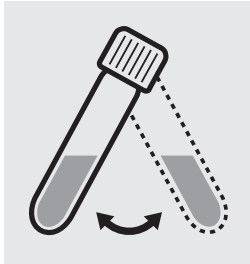
Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 173502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

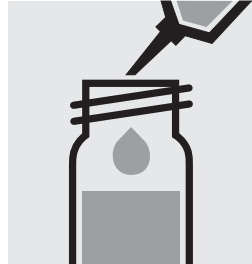
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Chromat-Standardlösung Certipur[®], Art. 119780, Konzentration 1000 mg/l CrO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 4,0–40,0 mg/l CSB bzw. O₂

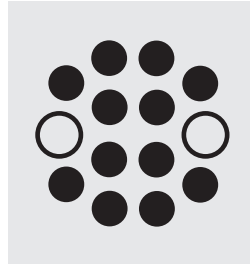
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



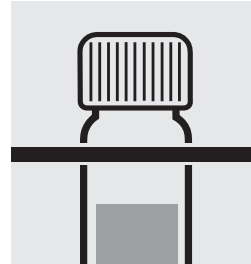
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



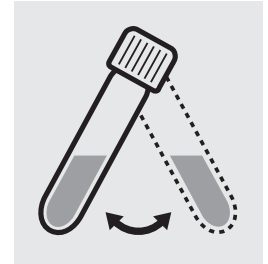
3,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



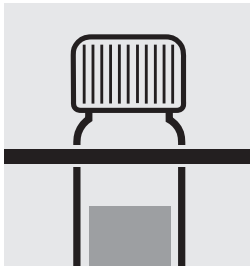
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



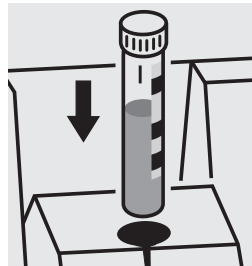
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

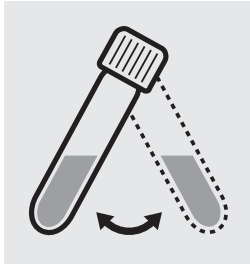
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 50, Art. 114695, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125028, eingesetzt werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 50) erkannt werden.

Messbereich: 5,0 – 80,0 mg/l CSB bzw. O₂

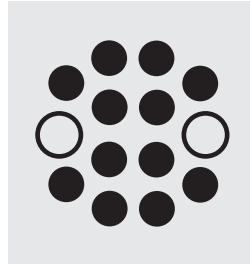
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



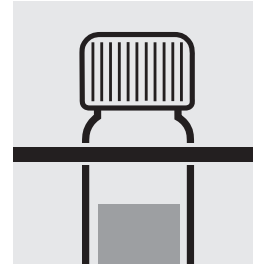
Bodensatz in der Küvette durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



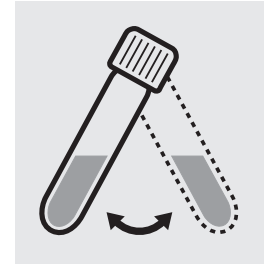
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



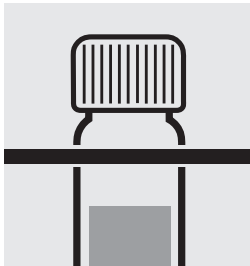
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



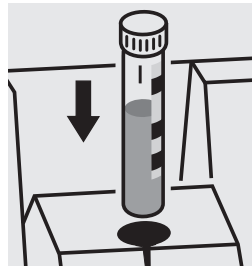
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvettenfach einstecken. Markierung auf der Küvette zu dem am Photometer ausrichten.

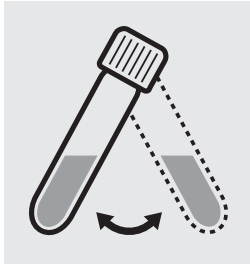
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 50, Art. 114695, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125028, eingesetzt werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 50) erkannt werden.

Messbereich: 10–150 mg/l CSB bzw. O₂

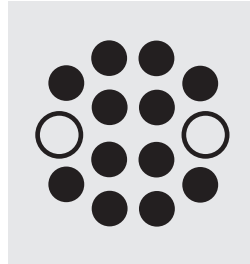
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



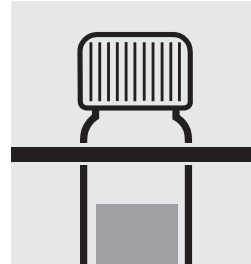
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



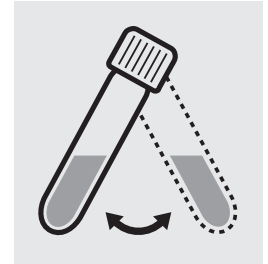
3,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



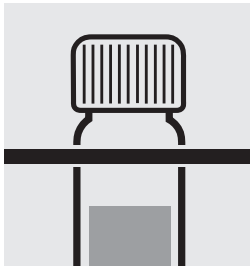
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



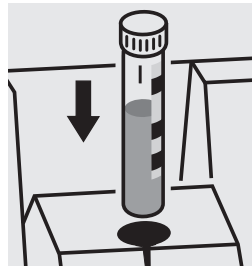
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvettenstich einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

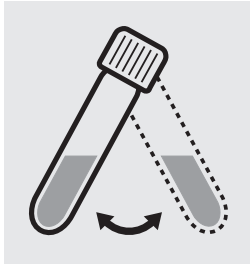
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 114676, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125029, eingesetzt werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Messbereich: 15–300 mg/l CSB bzw. O₂

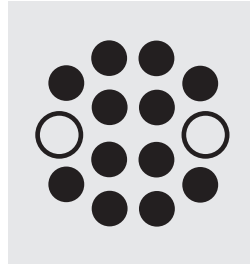
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



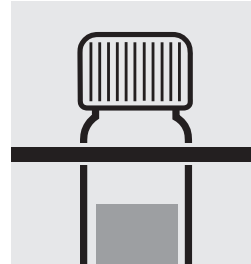
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



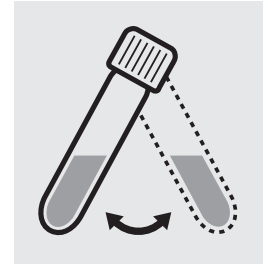
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



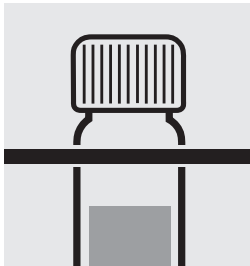
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



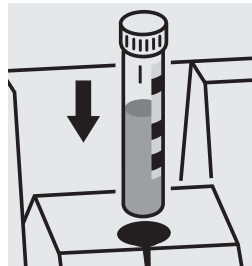
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvettenstich einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

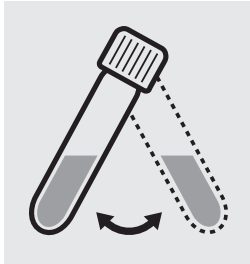
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 60, Art. 114696, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125029 und 125030, eingesetzt werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 60) erkannt werden.

Messbereich: 50–500 mg/l CSB bzw. O₂

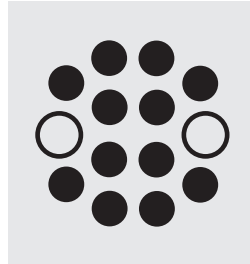
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



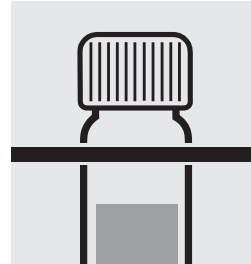
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



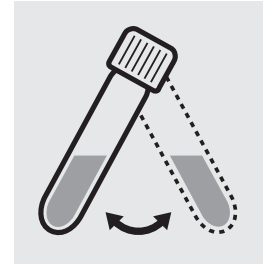
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



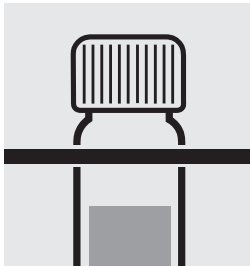
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



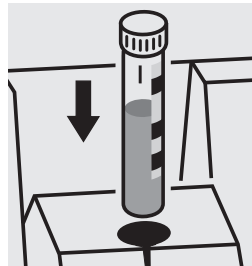
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvettenständer einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

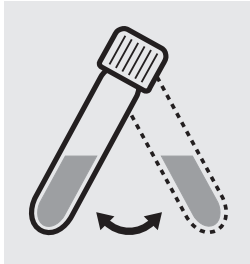
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 60, Art. 114696, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125029, 125030 und 125031, eingesetzt werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 60) erkannt werden.

Messbereich: 25–1500 mg/l CSB bzw. O₂

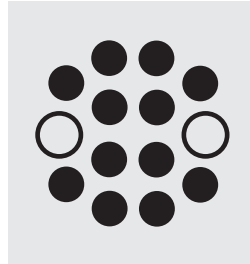
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



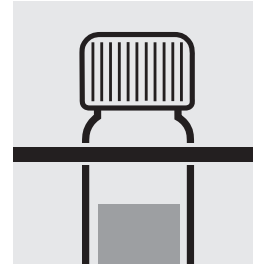
Bodensatz in der Küvette durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



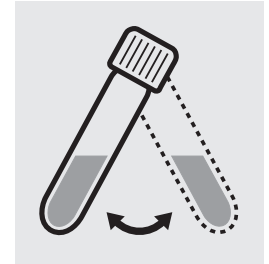
3,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



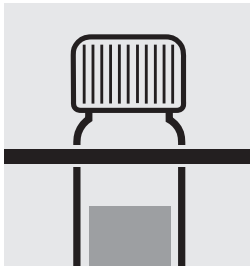
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



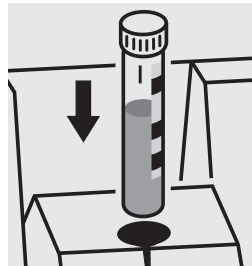
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

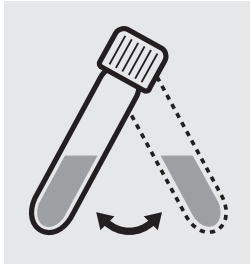
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 20, Art. 114675, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125029, 125030, 125031 und 125032, eingesetzt werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 20) erkannt werden.

Messbereich: 300–3500 mg/l CSB bzw. O₂

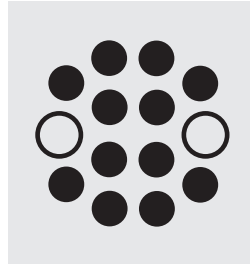
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



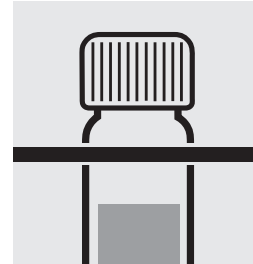
Bodensatz in der Küvette durch Umschwenken in Schwebelage bringen.



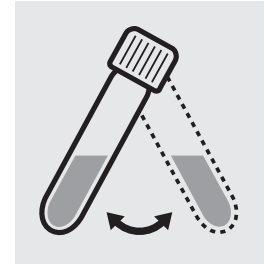
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



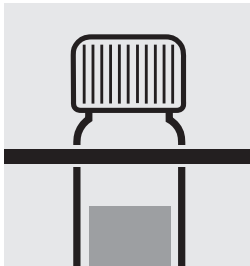
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



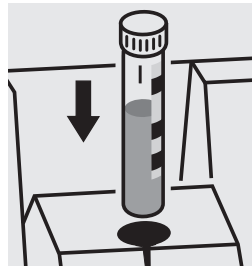
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvettenstich einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

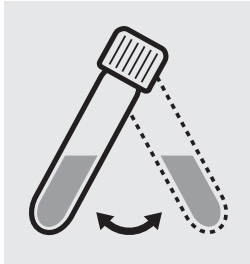
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 80, Art. 114738, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125031, 125032 und 125033, eingesetzt werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 80) erkannt werden.

Messbereich: 500–10000 mg/l CSB bzw. O₂

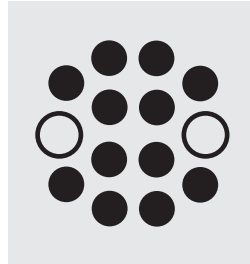
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



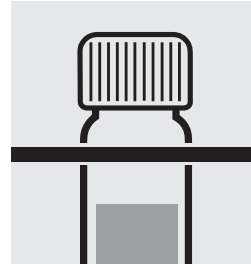
Bodensatz in der Küvette durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



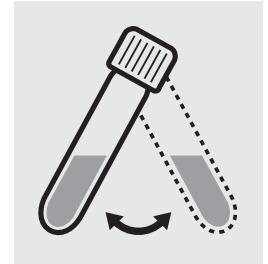
1,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



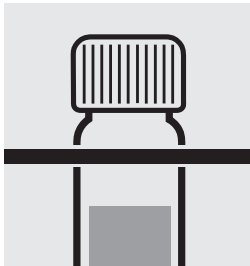
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



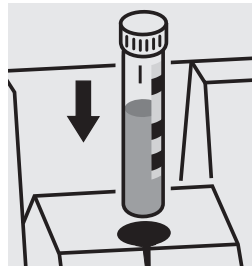
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

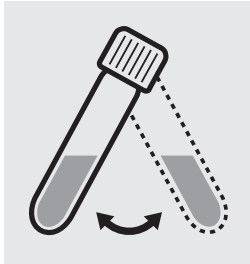
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 70, Art. 114689, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125032, 125033 und 125034 eingesetzt werden.

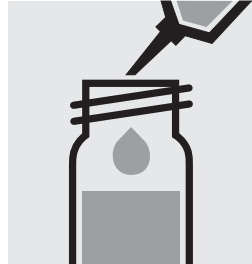
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 70) erkannt werden.

Messbereich: 5000–90000 mg/l CSB bzw. O₂

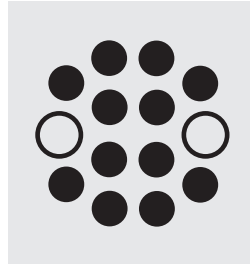
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



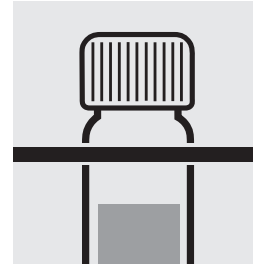
Bodensatz in der Küvette durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



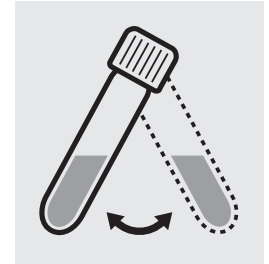
0,10 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



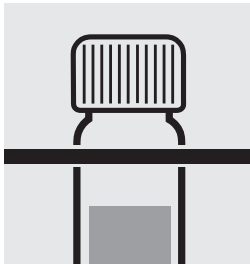
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



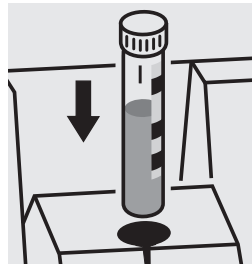
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvettenständer einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125034 bzw. 125035, eingesetzt werden.

CSB (Hg-frei)

Chemischer Sauerstoffbedarf

109772

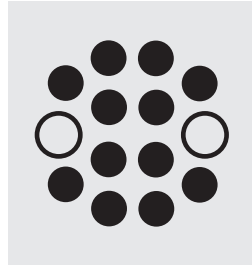
Küvettentest

Messbereich: 10 – 150 mg/l CSB bzw. O₂

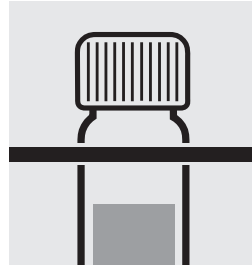
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



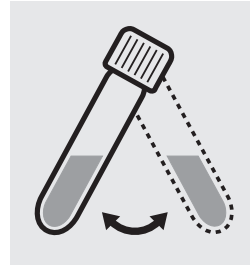
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



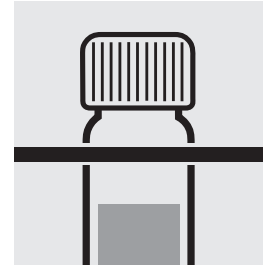
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



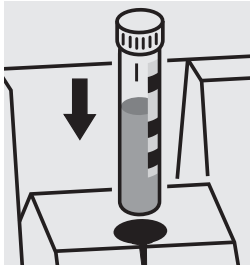
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125028 bzw. 125029, eingesetzt werden.

CSB (Hg-frei)

Chemischer Sauerstoffbedarf

109773

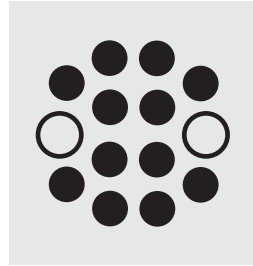
Küvettentest

Messbereich: 100–1500 mg/l CSB bzw. O₂

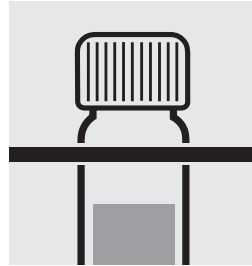
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



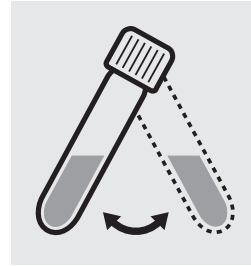
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



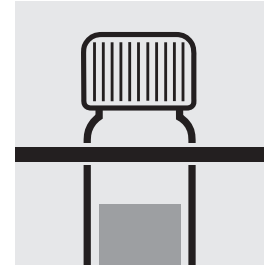
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



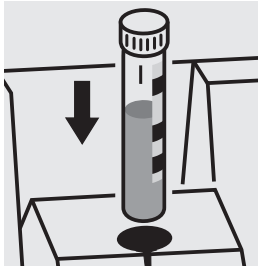
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



Küvette in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

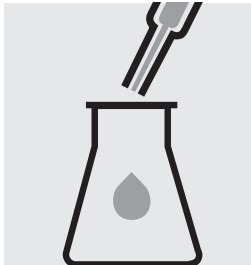
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125029, 125030, 125031 bzw. 125032, eingesetzt werden.

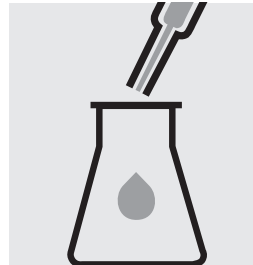
Messbereich: 5,0–60,0 mg/l CSB bzw. O₂

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

Chloridabreicherung:



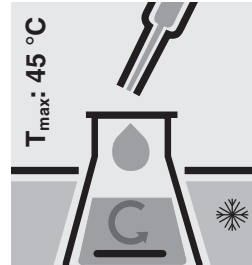
20 ml Probe mit Glaspipette in einen 300-ml-Erlenmeyerkolben mit NS 29/32 geben.



20 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 115333, Wasser für die Chromatographie LiChrosolv®) mit Glaspipette in einen zweiten 300-ml-Erlenmeyerkolben mit NS 29/32 geben.



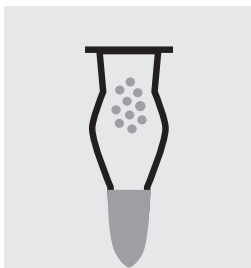
Je einen Magnetrührstab zugeben und im Eisbad kühlen.



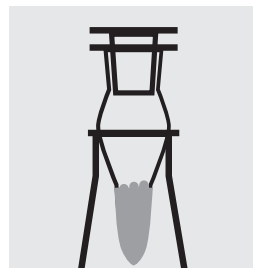
Zu beiden Erlenmeyerkolben je 25 ml **Schwefelsäure für CSB-Bestimmung** (Art. 117048) mit Glaspipette **unter Rühren und Kühlen langsam** zugeben.



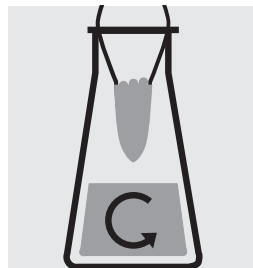
Beide Erlenmeyerkolben im Eisbad auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



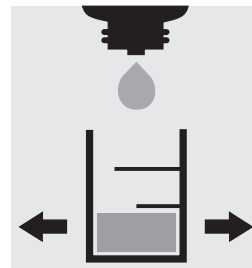
Je 6 - 7 g **Natronkalk mit Indikator** (Art. 106733) in zwei Absorber-Kerzen (Art. 115955) füllen.



Absorber-Kerzen mit Glasstopfen verschließen und auf die Erlenmeyerkolben aufsetzen.



Bei Raumtemperatur für 2 Stunden bei 250 U/min rühren lassen:
abgereicherte Probe /
abgereicherte Blindprobe



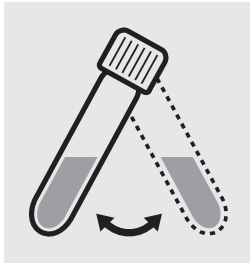
Chlorid-Gehalt der abgereicherten Probe überprüfen mittels MColorTest™ Chlorid-Test (Art. 111132) nach Applikationsvorschrift (s. Website):
Soll-Wert <2000 mg/l Cl⁻.

Chlorid-Bestimmung (nach Applikationsvorschrift - Kurzfassung):

5,0 ml Natronlauge 2 mol/l, Art. 109136, in das Testglas des MColorTest™ Chlorid-Tests, Art. 111132, geben.
0,5 ml abgereicherte Probe aus der Pipette vorsichtig an der inneren Wandung des schräg gehaltenen Testglas auf die Natronlauge fließen lassen und mischen (**Schutzbrille! Testglas wird heiß!**).
2 Tropfen Reagenz Cl-1 zugeben und umschwenken. Die Probe färbt sich direkt gelb. (Reagenz Cl-2 wird nicht benötigt.)
Reagenz Cl-3 aus der senkrecht gehaltenen Flasche langsam und unter Umschwenken zur Probe tropfen, bis deren Farbe von Gelb nach Blauviolett umschlägt. Kurz vor dem Farbumschlag nach jedem Tropfen einige Sekunden warten.

Messwert in mg/l Chlorid = Anzahl der Tropfen x 250

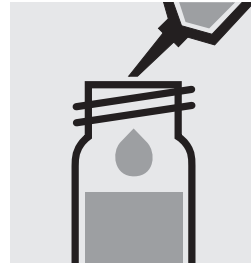
Bestimmung:



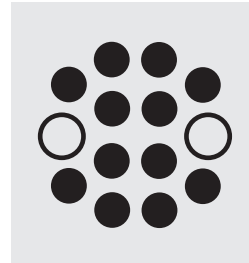
Bodensatz in zwei Küvetten durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



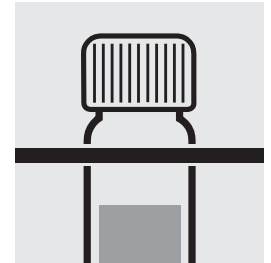
5,0 ml **abgereicherte Probe vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



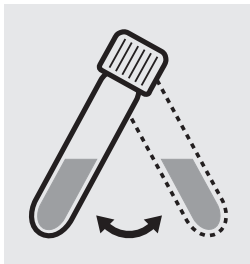
5,0 ml **abgereicherte Blindprobe vorsichtig** in eine zweite Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!
(Blindwert-Küvette)



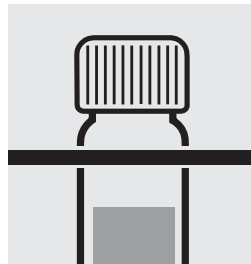
Beide Küvetten im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



Beide Küvetten aus dem Thermoreaktor nehmen, in einem Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



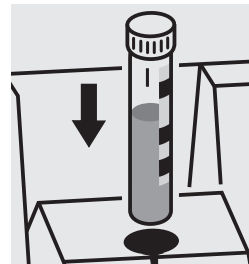
Nach etwa 10 min Abkühlzeit beide Küvetten nochmals umschwenken.



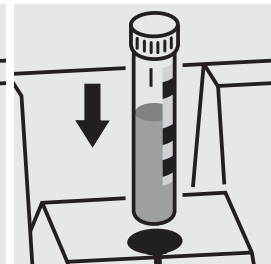
Beide Küvetten in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Photometer auf Blindwert-Messung konfigurieren.



Blindwert-Küvette in den Küvettenfach einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.



Proben-Küvette in den Küvettenfach einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

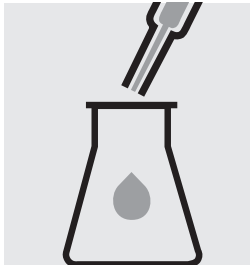
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine CSB/Chlorid-Standardlösung aus Kaliumhydrogenphthalat, Art. 102400, und Natriumchlorid, Art. 106404, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

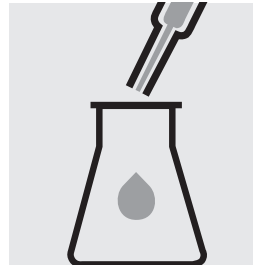
Messbereich: 50–3000 mg/l CSB bzw. O₂

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

Chloridabreicherung:



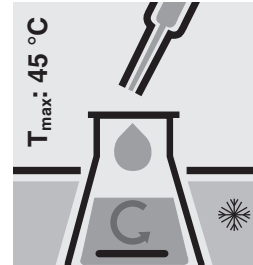
20 ml Probe mit Glaspipette in einen 300-ml-Erlenmeyerkolben mit NS 29/32 geben.



20 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 115333, Wasser für die Chromatographie LiChrosolv®) mit Glaspipette in einen zweiten 300-ml-Erlenmeyerkolben mit NS 29/32 geben.



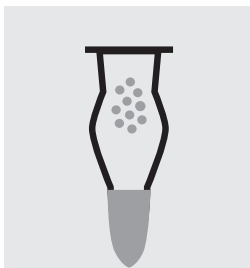
Je einen Magnetrührstab zugeben und im Eisbad kühlen.



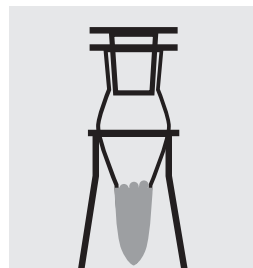
Zu beiden Erlenmeyerkolben je 25 ml **Schwefelsäure für CSB-Bestimmung** (Art. 117048) mit Glaspipette **unter Rühren und Kühlen langsam** zugeben.



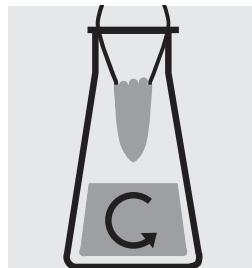
Beide Erlenmeyerkolben im Eisbad auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



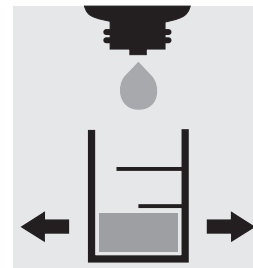
Je 6 - 7 g **Natronkalk mit Indikator** (Art. 106733) in zwei Absorber-Kerzen (Art. 115955) füllen.



Absorber-Kerzen mit Glasstopfen verschließen und auf die Erlenmeyerkolben aufsetzen.



Bei Raumtemperatur für 2 Stunden bei 250 U/min rühren lassen:
abgereicherte Probe / abgereicherte Blindprobe



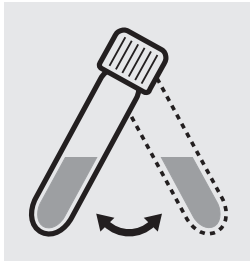
Chlorid-Gehalt der abgereicherten Probe überprüfen mittels MColorTest™ Chlorid-Test (Art. 111132) nach Applikationsvorschrift (s. Website):
Soll-Wert <250 mg/l Cl.

Chlorid-Bestimmung (nach Applikationsvorschrift - Kurzfassung):

5,0 ml Natronlauge 2 mol/l, Art. 109136, in das Testglas des MColorTest™ Chlorid-Tests, Art. 111132, geben.
0,5 ml abgereicherte Probe aus der Pipette vorsichtig an der inneren Wandung des schräg gehaltenen Testglas auf die Natronlauge fließen lassen und mischen (**Schutzbrille! Testglas wird heiß!**).
2 Tropfen Reagenz Cl-1 zugeben und umschwenken. Die Probe färbt sich direkt gelb. (Reagenz Cl-2 wird nicht benötigt.)
Reagenz Cl-3 aus der senkrecht gehaltenen Flasche langsam und unter Umschwenken zur Probe tropfen, bis deren Farbe von Gelb nach Blauviolett umschlägt. Kurz vor dem Farbumschlag nach jedem Tropfen einige Sekunden warten.

Messwert in mg/l Chlorid = Anzahl der Tropfen x 250

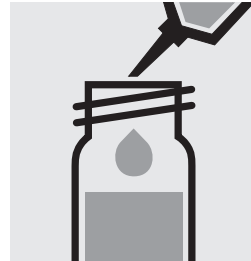
Bestimmung:



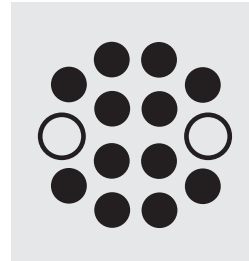
Bodensatz in zwei Küvetten durch Umschwenken in Schwebelösung bringen.



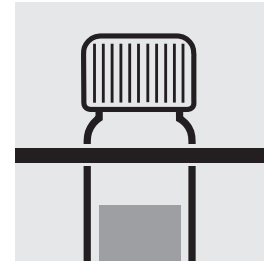
3,0 ml **abgereicherte Probe vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



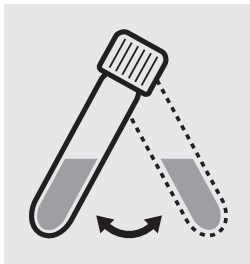
3,0 ml **abgereicherte Blindprobe vorsichtig** in eine zweite Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!
(Blindwert-Küvette)



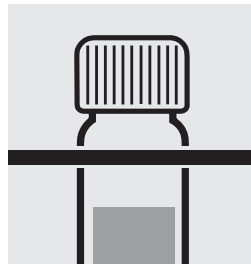
Beide Küvetten im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



Beide Küvetten aus dem Thermoreaktor nehmen, in einem Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



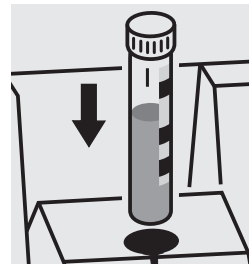
Nach etwa 10 min Abkühlzeit beide Küvetten nochmals umschwenken.



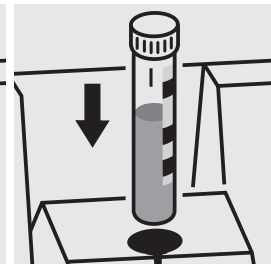
Beide Küvetten in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



Photometer auf Blindwert-Messung konfigurieren.



Blindwert-Küvette in den Küvettschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.



Proben-Küvette in den Küvettschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine CSB/Chlorid-Standardlösung aus Kaliumhydrogenphthalat, Art. 102400, und Natriumchlorid, Art. 106404, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Cyanid

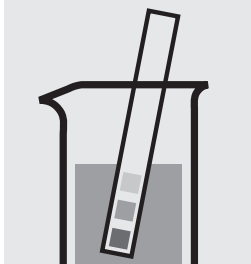
Bestimmung von freiem Cyanid

102531

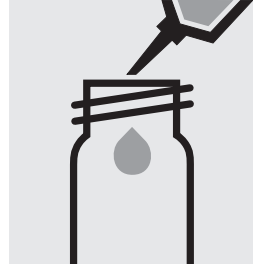
Küvettentest

Messbereich: 0,010 – 0,500 mg/l CN

Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cyanid frei [CN(f)] möglich.



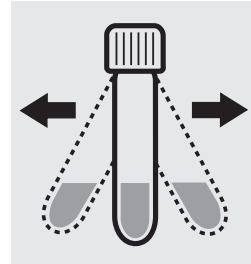
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4,5 – 8,0. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und Feststoff lösen.



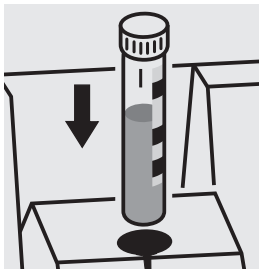
1 gestrichen blauen Mikrolöffel **CN-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
10 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Cyanid-Standardlösung Certipur®, Art. 119533, Konzentration 1000 mg/l CN⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Cyanid

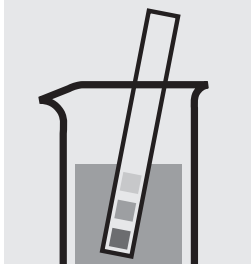
Bestimmung von freiem Cyanid

114561

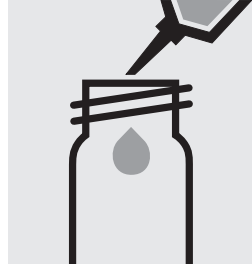
Küvettentest

Messbereich: 0,010 – 0,500 mg/l CN

Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cyanid frei [CN(f)] möglich.



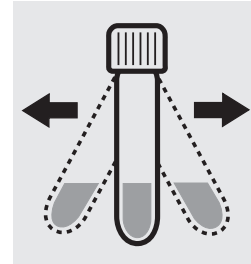
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4,5 – 8,0. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und Feststoff lösen.



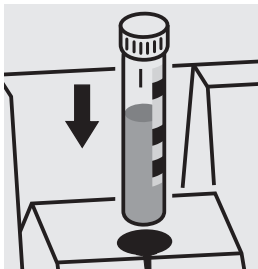
1 gestrichen blauen Mikrolöffel **CN-3K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
10 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Cyanid-Standardlösung Certipur®, Art. 119533, Konzentration 1000 mg/l CN⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Cyanid

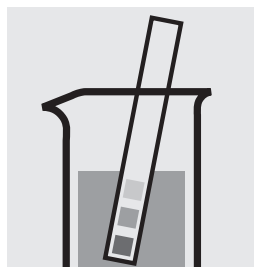
114561

Bestimmung von leicht freisetzbarem Cyanid

Küvettentest

Messbereich: 0,010–0,500 mg/l CN

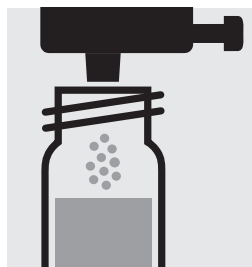
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cyanid leicht freisetzbar [CN(v)] möglich.



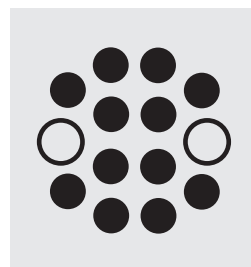
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4,5 – 8,0. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



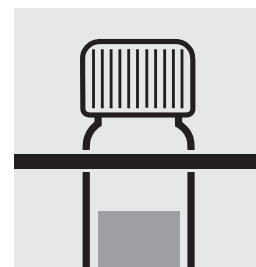
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



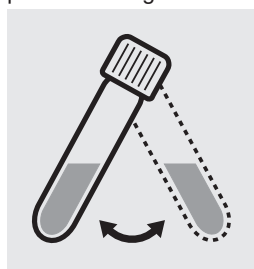
1 Dosis **CN-1K** mit grünem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



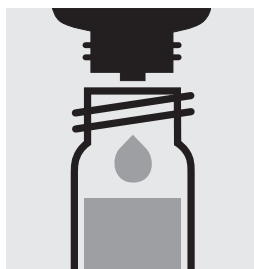
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C (100 °C) erhitzen.



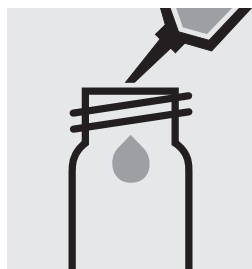
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



Küvette vor dem Öffnen umschwenken.



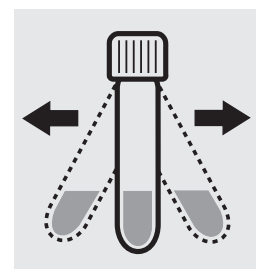
3 Tropfen **CN-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen: **vorbereitete Probe**.



5,0 ml **vorbereitete Probe** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und Feststoff lösen.



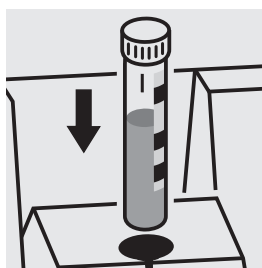
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **CN-3K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 10 Minuten



Küvette in den Kuvettenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Cyanid-Standardlösung Certipur®, Art. 119533, Konzentration 1000 mg/l CN⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

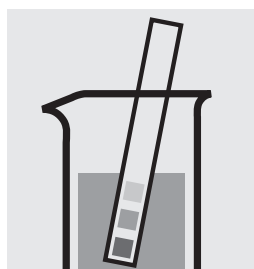
Cyanid

109701

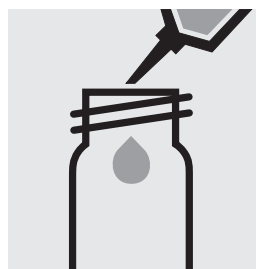
Bestimmung von freiem Cyanid

Test

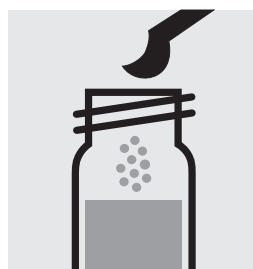
Messbereich: 0,010 – 0,500 mg/l CN	10-mm-Küvette
0,005 – 0,250 mg/l CN	20-mm-Küvette
0,0020 – 0,1000 mg/l CN	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cyanid frei [CN(f)] möglich.	



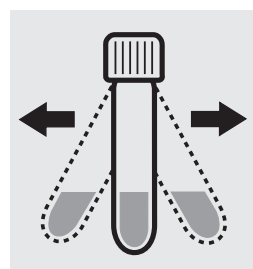
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4,5 – 8,0. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



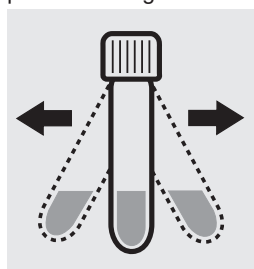
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **CN-3** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



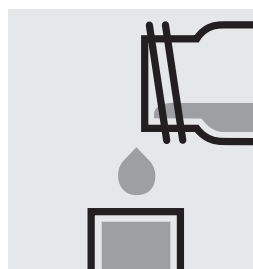
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **CN-4** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



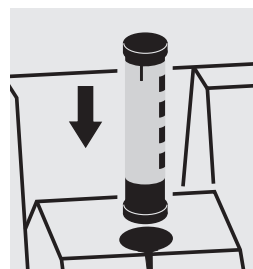
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



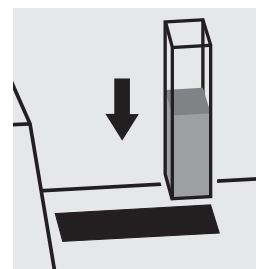
Reaktionszeit: 10 Minuten



Lösung in die gewünschte Reckteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 114724 empfohlen. Diese Küvetten sind mit Schraubkappe verschließbar. Damit wird Gasverlusten vorgebeugt.

Wichtig:

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probolumen und die Menge der Reagenzien CN-3 und -4 jeweils verdoppelt werden. Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 173502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Cyanid-Standardlösung Certipur®, Art. 119533, Konzentration 1000 mg/l CN⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

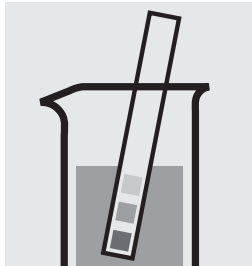
Cyanid

109701

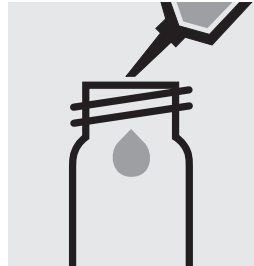
Bestimmung von leicht freisetzbarem Cyanid

Test

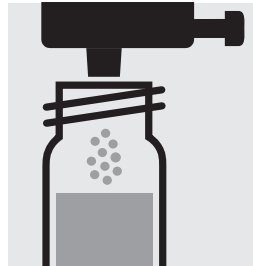
Messbereich: 0,010 – 0,500 mg/l CN	10-mm-Küvette
0,005 – 0,250 mg/l CN	20-mm-Küvette
0,0020 – 0,1000 mg/l CN	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cyanid leicht freisetzbar [CN(v)] möglich.	



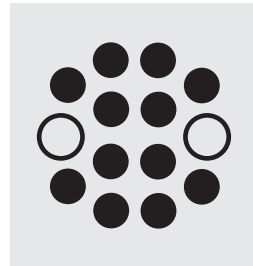
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4,5 – 8,0. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



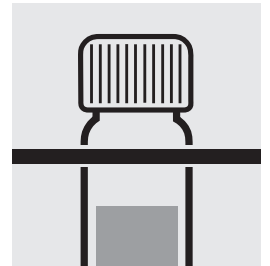
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



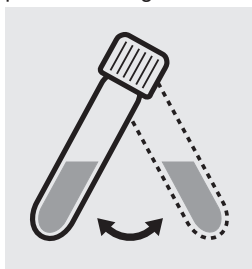
1 Dosis **CN-1** mit grünem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



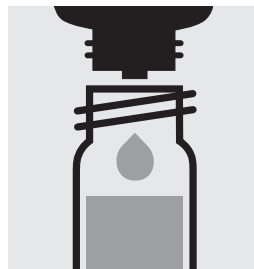
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C (100 °C) erhitzen.



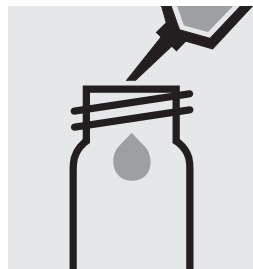
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



Küvette vor dem Öffnen umschwenken.



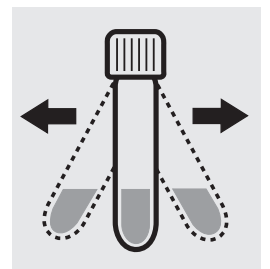
3 Tropfen **CN-2** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen: **vorbereitete Probe**.



5,0 ml **vorbereitete Probe** in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



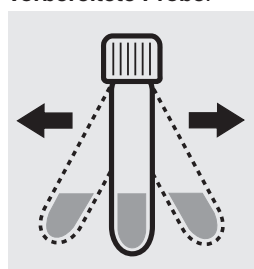
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **CN-3** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



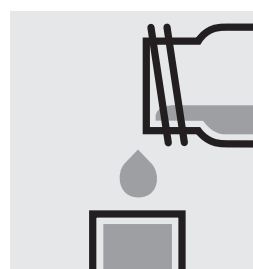
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **CN-4** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



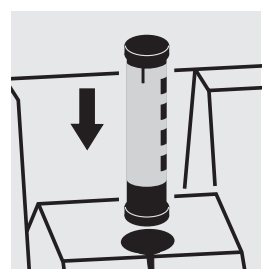
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



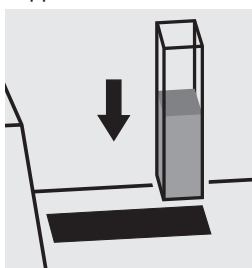
Reaktionszeit: 10 Minuten



Lösung in die gewünschte Reckteküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 114724 empfohlen. Diese Küvetten sind mit Schraubkappe verschließbar. Damit wird Gasverlusten vorgebeugt.

Wichtig:

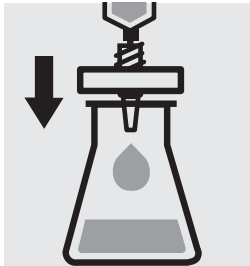
Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probevolumen für die Bestimmung, nicht für den vorangehenden Aufschluss, und die Menge der Reagenzien CN-3 und -4 jeweils verdoppelt werden. Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 173502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

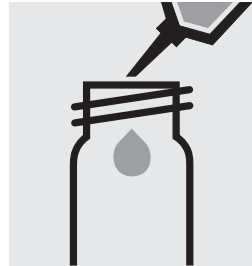
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Cyanid-Standardlösung Certipur®, Art. 119533, Konzentration 1000 mg/l CN⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 2 – 160 mg/l Cyanursäure 20-mm-Küvette

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen filtrieren.



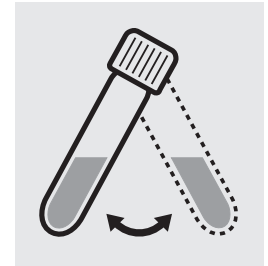
5,0 ml Probe in ein leeres Testglas (z. B. Flachbodengläser, Art. 114902) pipettieren.



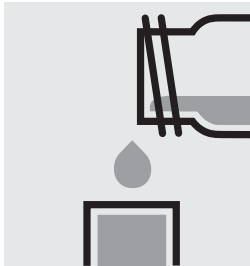
5,0 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 116754, Wasser zur Analyse EMSURE®) mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



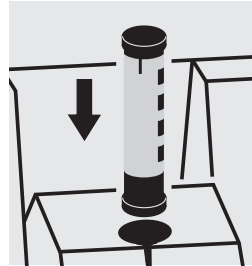
1 Reagenztablette **Cyanuric Acid** zugeben, mit Rührstab zerdrücken und mit Schraubkappe verschließen.



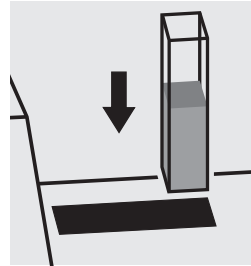
Küvette zum Lösen des Feststoffs umschwenken.



Lösung in die Rechteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Cyanursäure-Standardlösung aus Cyanursäure, Art. 820358, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Messbereich: 0,05 – 4,00 mg/l Fe

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



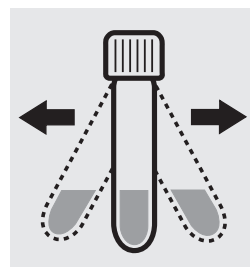
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



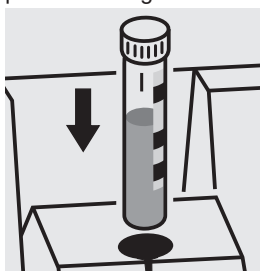
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **Fe-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
3 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamteisen** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Eisen (Σ Fe) ausgegeben werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 30, Art. 114677, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Eisen-Standardlösung Certipur®, Art. 119781, Konzentration 1000 mg/l Fe, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 30) erkannt werden.

Eisen

114896

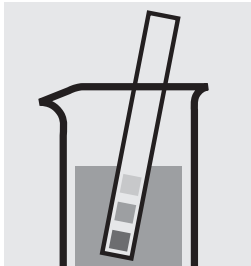
Bestimmung von Eisen(II) und Eisen(III)

Küvettentest

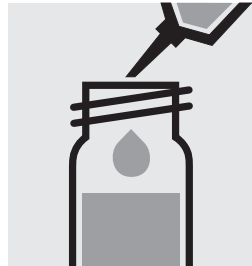
Messbereich: 1,0–50,0 mg/l Fe

Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Fe(II) und Fe(III) möglich.

Bestimmung von Eisen(II)



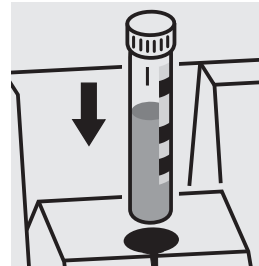
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.

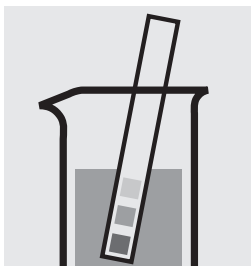


Reaktionszeit:
5 Minuten

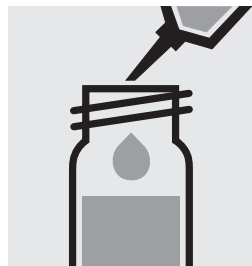


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

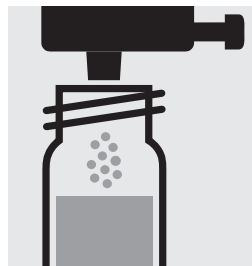
Bestimmung von Eisen(II + III)



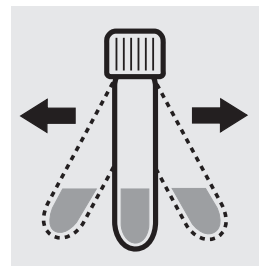
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



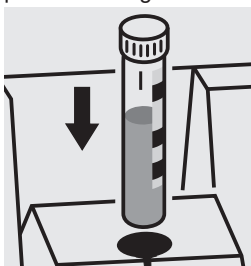
1 Dosis **Fe-1K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



Falls eine Differenzierung zwischen Eisen(II) und Eisen(III) gewünscht ist, Photometer vor der Messung auf Differenzmessung einstellen (Zitierform wählen). Zuerst Eisen(II + III) messen, danach Enter-Taste drücken und Eisen(II) messen. Nach erneutem Drücken der Enter-Taste werden die Einzelwerte für Fe II und Fe III angezeigt.

Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamteisen** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Eisen (Σ Fe) ausgegeben werden.

Qualitätssicherung:

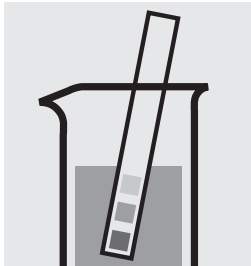
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Eisen-Standardlösung Certipur®, Art. 119781, Konzentration 1000 mg/l Fe(III), nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Eisen

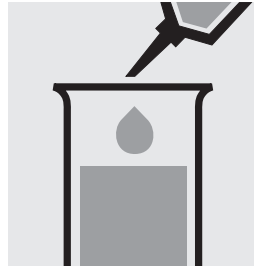
114761

Test

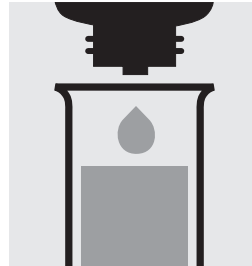
Messbereich: 0,05 – 5,00 mg/l Fe	10-mm-Küvette
0,03 – 2,50 mg/l Fe	20-mm-Küvette
0,005 – 1,000 mg/l Fe	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–10.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



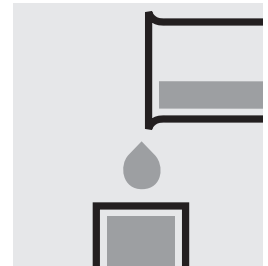
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



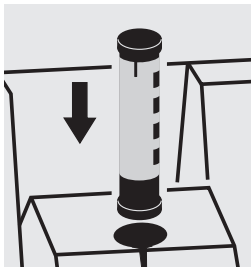
3 Tropfen **Fe-1** zugeben und mischen.



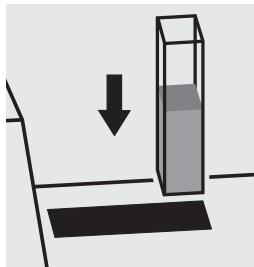
Reaktionszeit: 3 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamteisen** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Eisen (Σ Fe) ausgegeben werden.

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probenvolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 30, Art. 114677, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Eisen-Standardlösung Certipur®, Art. 119781, Konzentration 1000 mg/l Fe, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 30) erkannt werden.

Eisen

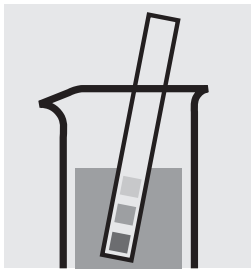
100796

Bestimmung von Eisen(II) und Eisen(III)

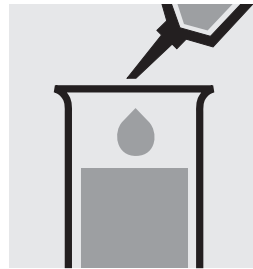
Test

Messbereich: 0,10 – 5,00 mg/l Fe	10-mm-Küvette
0,05 – 2,50 mg/l Fe	20-mm-Küvette
0,010 – 1,000 mg/l Fe	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	

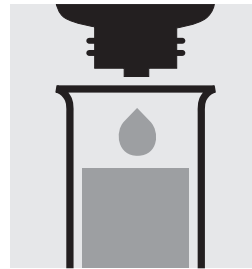
Bestimmung von Eisen(II)



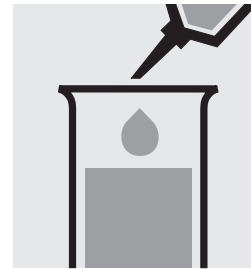
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



8,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



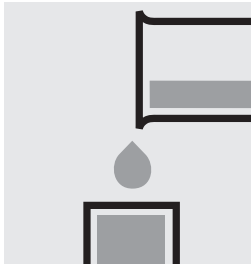
1 Tropfen **Fe-1** zugeben und mischen.



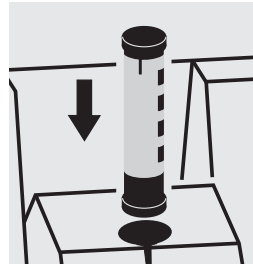
0,50 ml **Fe-2** mit Pipette zugeben und mischen.



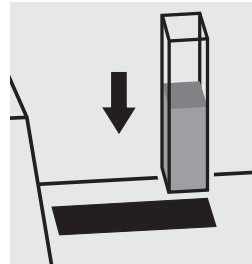
Reaktionszeit: 5 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



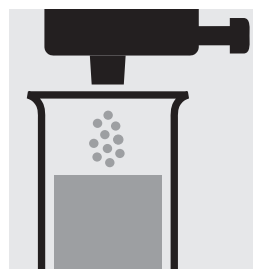
Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Bestimmung von Eisen(II + III)

gleicher Ansatz wie oben beschrieben, Fortführung nach Zugabe von **Fe-2** wie folgt



1 Dosis **Fe-3** mit blauem Dosierer zugeben und Feststoff lösen.



Reaktionszeit: 10 Minuten, dann Messung

Berechnung von Eisen(III)

$$\frac{\text{Messwert B (Fe II+III)} - \text{Messwert A (Fe II)}}{=} \text{mg/l Fe(III)}$$

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamteisen** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 30, Art. 114677, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Eisen-Standardlösung Certipur®, Art. 119781, Konzentration 1000 mg/l Fe(III), nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

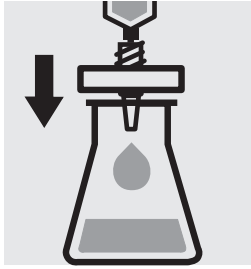
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 30) erkannt werden.

Färbung

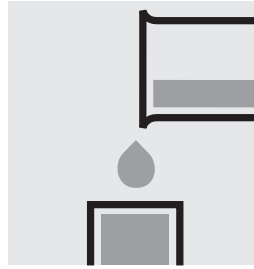
(spektraler Absorptionskoeffizient)

analog EN ISO 7887

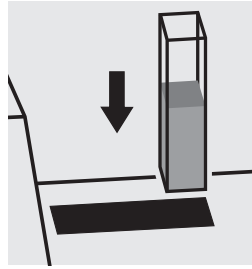
Messbereich: 0,1 – 50,0 m ⁻¹	445 nm	50-mm-Küvette	Mehoden-Nr. 015 α(445)
0,1 – 50,0 m ⁻¹	525 nm	50-mm-Küvette	Mehoden-Nr. 061 α(525)
1 – 250 m ⁻¹	620 nm	10-mm-Küvette	Mehoden-Nr. 078 α(620)
0,3 – 125,0 m ⁻¹	620 nm	20-mm-Küvette	Mehoden-Nr. 078 α(620)
0,1 – 50,0 m ⁻¹	620 nm	50-mm-Küvette	Mehoden-Nr. 078 α(620)



Probelösung durch Membranfilter Porenweite 0,45 µm filtrieren.



Lösung in die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen, Methode **15** bzw. **61** bzw. **78** wählen.

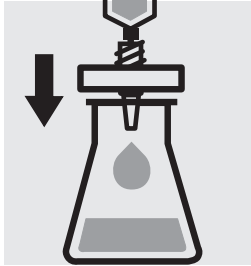
Hinweis:

Filtrierte Probe =
wahre Färbung.
Unfiltrierte Probe =
scheinbare Färbung.

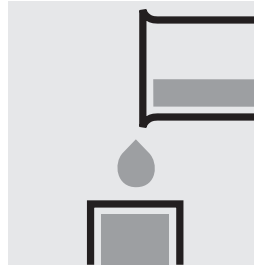
Färbung Hazen (Platin-Cobalt-Standard-Methode)

analog APHA 2120B, DIN EN ISO 6271-2, Water Research Vol. 30, No. 11, 2771-2775, 1996

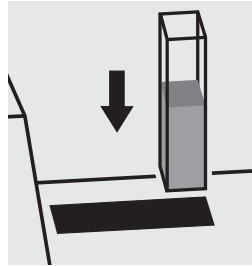
Mess-	1 - 500 mg/l Pt/Co	1 - 500 mg/l Pt	1 - 500 Hazen	1 - 500 CU	340 nm	10-mm-Küvette
bereich:	1 - 250 mg/l Pt/Co	1 - 250 mg/l Pt	1 - 250 Hazen	1 - 250 CU	340 nm	20-mm-Küvette
	0,2 - 100,0 mg/l Pt/Co	0,2 - 100,0 mg/l Pt	0,2 - 100,0 Hazen	0,2 - 100,0 CU	340 nm	50-mm-Küvette



Probelösung durch Membranfilter Porenweite 0,45 µm filtrieren.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen, Methode **32** wählen.

Hinweis:

Filtrierte Probe = wahre Färbung.
Unfiltrierte Probe = scheinbare Färbung.

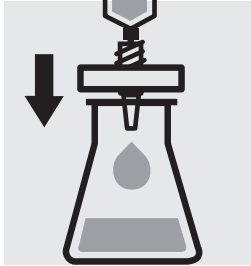
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Platin-Cobalt-Farbvergleichslösung (Hazen 500) Certipur®, Art. 100246, Konzentration 500 mg/l Pt, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

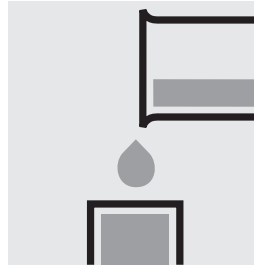
Färbung Hazen (Platin-Cobalt-Standard-Methode)

analog APHA 2120B, DIN EN ISO 6271-2, Water Research Vol. 30, No. 11, 2771-2775, 1996

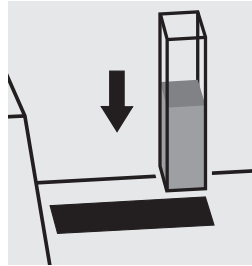
Messbereich: 1 - 1000 mg/l Pt/Co 1 - 1000 mg/l Pt 1 - 1000 Hazen 1 - 1000 CU 445 nm 50-mm-Küvette



Probelösung durch Membranfilter Porenweite 0,45 µm filtrieren.



Lösung in die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen, Methode **179** wählen.

Hinweis:

Filtrierte Probe =
wahre Färbung.
Unfiltrierte Probe =
scheinbare Färbung.

Qualitätssicherung:

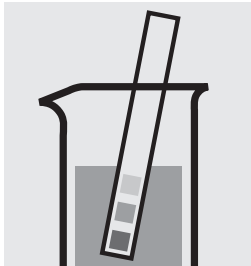
Zur Überprüfung des Messsystems (Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Platin-Cobalt-Farbvergleichslösung (Hazen 500) Certipur®, Art. 100246, Konzentration 500 mg/l Pt, verwendet werden.

Flüchtige organische Säuren

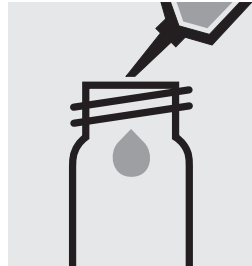
101763

Küvettentest

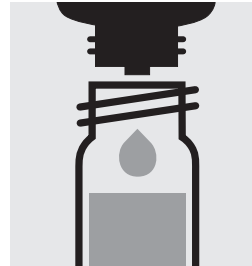
Messbereich: 50 – 3000 mg/l flüchtige organische Säure
(berechnet als Essigsäure)



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–12.



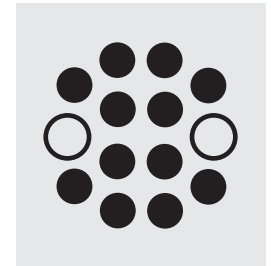
0,75 ml **OA-1** in eine Rundküvette pipettieren.



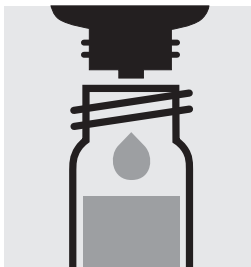
2 Tropfen **OA-2** zugeben.



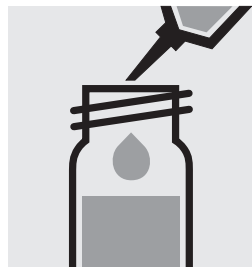
0,50 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Küvette im Thermo-reaktor 10 Minuten bei 100 °C erhitzen. Anschließend unter fließendem Wasser auf Raumtemperatur abkühlen.



5 Tropfen **OA-3** zugeben.



0,50 ml **OA-4** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



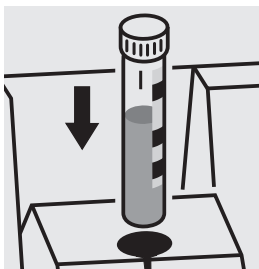
Reaktionszeit: 3 Minuten



5,0 ml **OA-5** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 10 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

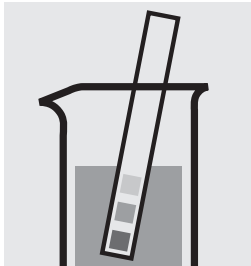
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung aus Natriumacetat wasserfrei, Art. 106268, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Flüchtige organische Säuren

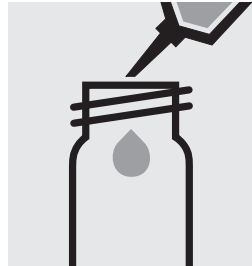
101749

Küvettentest

Messbereich: 50 – 3000 mg/l flüchtige organische Säure (berechnet als Essigsäure)
71 – 4401 mg/l flüchtige organische Säure (berechnet als Buttersäure)



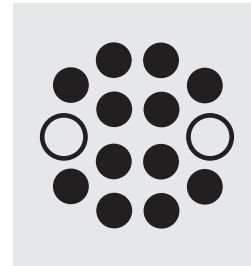
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–12.



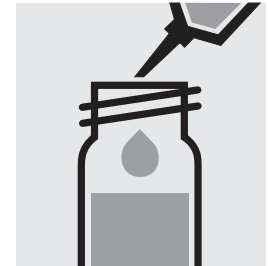
0,50 ml **OA-1K** in eine Rundküvette pipettieren.



0,50 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Küvette im Thermoreaktor 15 Minuten bei 100 °C erhitzen. Anschließend unter fließendem Wasser auf Raumtemperatur abkühlen.



1,0 ml **OA-2K** mit Pipette zugeben.



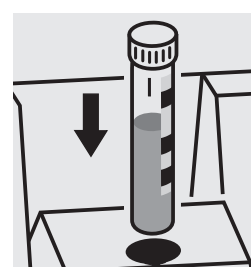
1,0 ml **OA-3K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



1,0 ml **OA-4K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 1 Minute



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

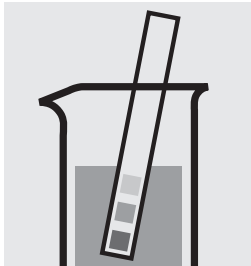
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung aus Natriumacetat wasserfrei, Art. 106268, selbst bereit werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Flüchtige organische Säuren

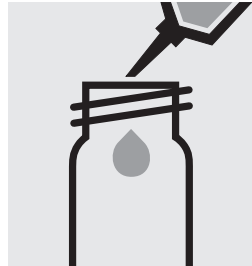
101809

Test

Messbereich: 50 – 3000 mg/l flüchtige organische Säure (berechnet als Essigsäure)
71 – 4401 mg/l flüchtige organische Säure (berechnet als Buttersäure)



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–12.



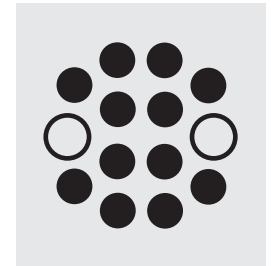
0,75 ml **OA-1** in eine Rundkuvette pipettieren.



0,50 ml **OA-2** mit Pipette zugeben.



0,50 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Kuvette im Thermoreaktor 15 Minuten bei 100 °C erhitzen. Anschließend unter fließendem Wasser auf Raumtemperatur abkühlen.



1,0 ml **OA-3** mit Pipette zugeben.



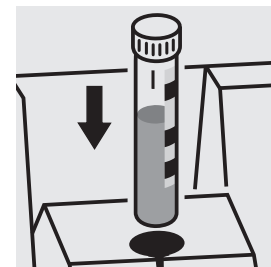
1,0 ml **OA-4** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



1,0 ml **OA-5** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 1 Minute



Kuvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Kuvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

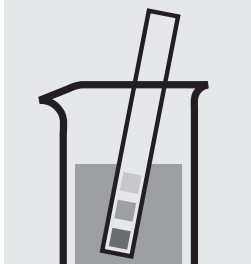
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung aus Natriumacetat wasserfrei, Art. 106268, selbst bereit werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Fluorid

114557

Küvettentest

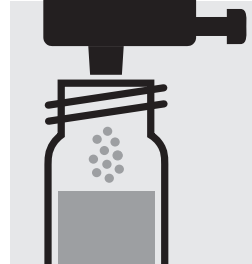
Messbereich: 0,10 – 1,50 mg/l F	Rundküvette
0,025 – 0,500 mg/l F	50-mm-Küvette (siehe Ansatz „sensitiv“)
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



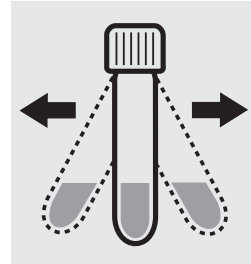
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



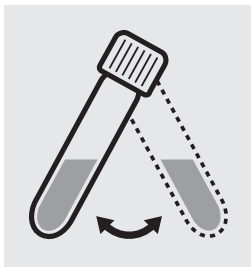
1 Dosis **F-1K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



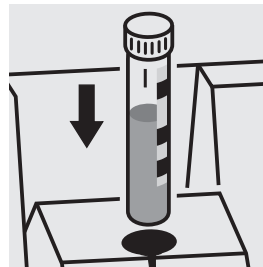
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 5 Minuten



Küvette vor der Messung umschwenken.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Fluorid sensitiv

Gleicher Ansatz wie oben, nur statt 5,0 ml Probe 10 ml verwenden und außerdem einen eigenen Blindwert mit 10 ml dest. Wasser sowie allen Reagenzien ansetzen. Lösung zum Messen in eine 50-mm-Küvette überführen. Vorher Photometer auf Blindwert-Messung konfigurieren. Methode **F sens** im Menü auswählen (Methoden-Nr. 124).

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Fluorid in der Probe führen zu braunen Lösungen (Messlösung soll violett sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Fluorid-Standardlösung Certipur®, Art. 119814, Konzentration 1000 mg/l F⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

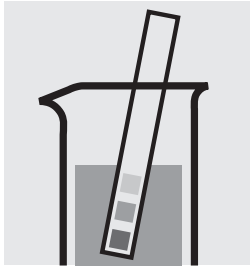
Fluorid

100809

Küvettentest

Messbereich: 0,10 – 1,80 mg/l F	Rundküvette
0,025 – 0,500 mg/l F	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	

Messbereich: 0,10 – 1,80 mg/l F



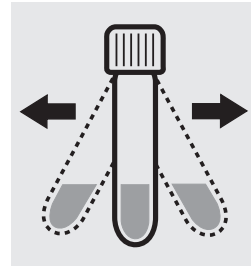
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



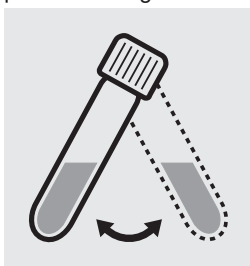
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **F-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



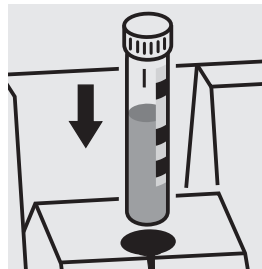
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 15 Minuten



Küvette vor der Messung umschwenken.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

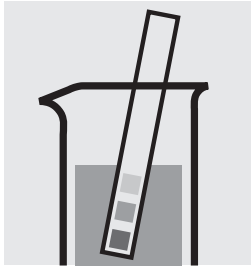
Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Fluorid in der Probe führen zu braunen Lösungen (Messlösung soll violett sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

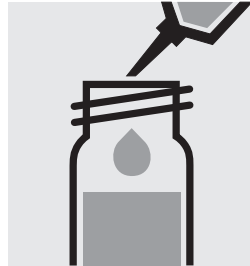
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Fluorid-Standardlösung Certipur®, Art. 119814, Konzentration 1000 mg/l F⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 0,025 – 0,500 mg/l F



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.

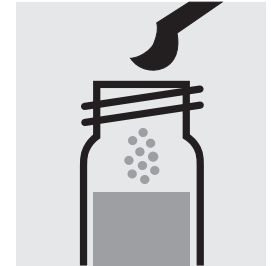
Photometer auf Blindwert-Messung konfigurieren. Methode **F sens** im Menü auswählen (Methoden-Nr. 216).



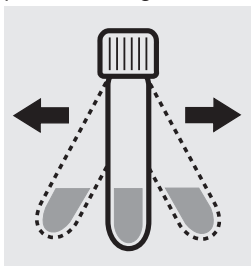
10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



10 ml dest. Wasser in eine zweite Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen. (Blindwert)



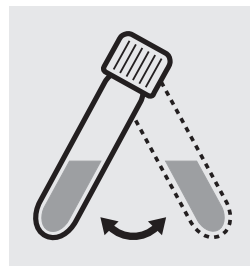
Zu beiden Küvetten je 1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **F-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



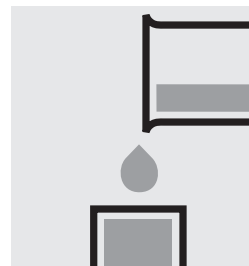
Küvetten zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



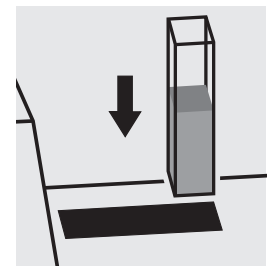
Reaktionszeit: 15 Minuten



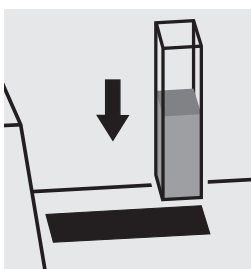
Küvetten umschwenken.



Beide Lösungen in je eine 50-mm-Küvette geben.



Blindwert-Küvette in den Küvettenstich einsetzen.



Proben-Küvette in den Küvettenstich einsetzen.

Wichtig:

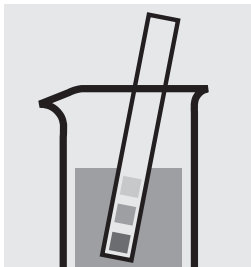
Sehr hohe Konzentrationen an Fluorid in der Probe führen zu braunen Lösungen (Messlösung soll violett sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

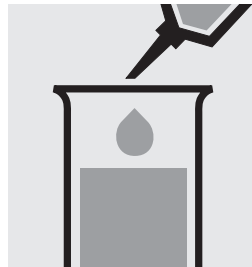
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Fluorid-Standardlösung Certipur®, Art. 119814, Konzentration 1000 mg/l F⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich:	0,10 – 2,00 mg/l F	10-mm-Küvette
	1,0 – 20,0 mg/l F	10-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		

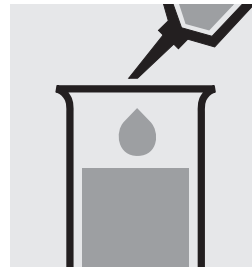
Messbereich: 0,10 – 2,00 mg/l F



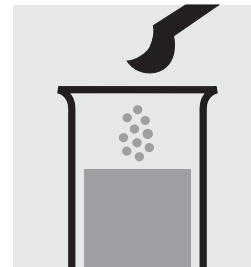
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



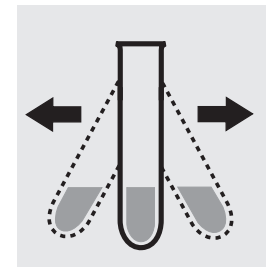
2,0 ml **F-1** in ein Reagenzglas pipettieren.



5,0 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



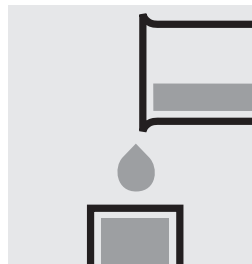
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **F-2** zugeben.



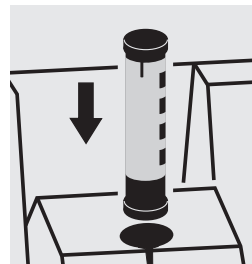
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



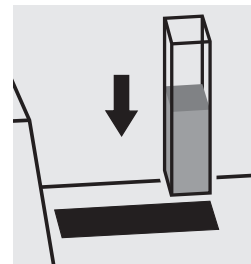
Reaktionszeit:
5 Minuten



Lösung in die Küvette geben.

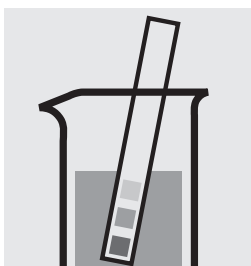


Mit AutoSelector Messbereich 0,10 – 2,00 mg/l F Methode wählen.

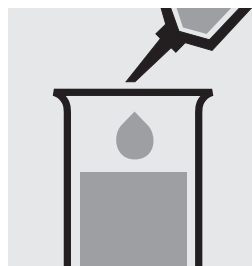


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

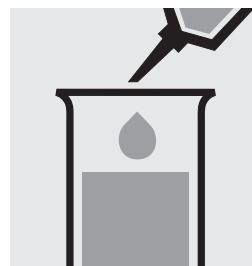
Messbereich: 1,0 – 20,0 mg/l F



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



2,0 ml **F-1** in ein Reagenzglas pipettieren.



5,0 ml dest. Wasser und 0,50 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.

Weiter wie oben ab Zugabe von **F-2** (Bild 4). AutoSelector Messbereich 1,0 – 20,0 mg/l F verwenden.

Wichtig:

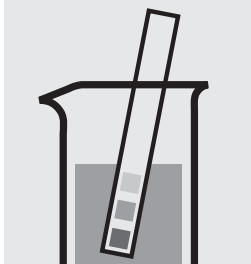
Sehr hohe Konzentrationen an Fluorid in der Probe führen zu braunen Lösungen (Messlösung soll violett sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

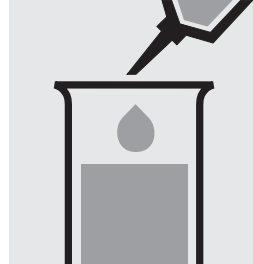
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Fluorid-Standardlösung Certipur®, Art. 119814, Konzentration 1000 mg/l F⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 0,02 – 2,00 mg/l F 50-mm-Halbmikroküvette, Art. 173502

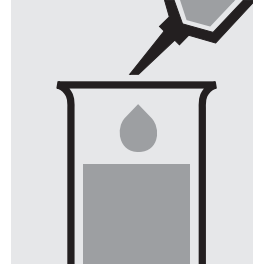
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



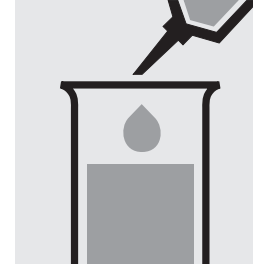
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1 – 10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



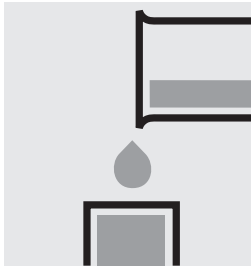
5,0 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 116754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in ein zweites Reagenzglas pipettieren. (Blindwert)



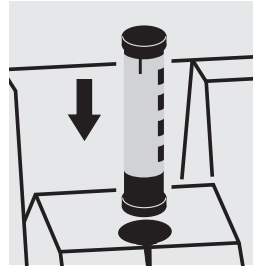
Je 1,0 ml **F-1** mit Pipette zugeben und mischen.



Reaktionszeit: 1 Minute

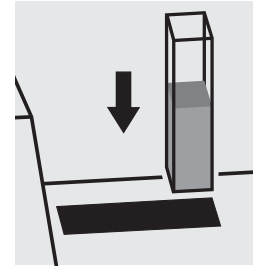


Beide Lösungen in je eine **Halbmikroküvette** geben.

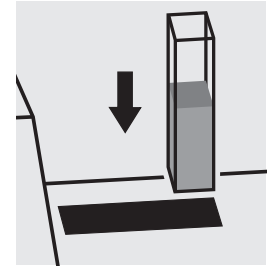


Mit AutoSelector Methode wählen.

Photometer auf Blindwert-Messung konfigurieren.



Blindwert-Küvette in den Küvettenstich einsetzen.



Proben-Küvette in den Küvettenstich einsetzen.

Wichtig:

Für eine Messung in der 50-mm-**Rechteckküvette** muss das Probevolumen und Volumen des Reagenzes jeweils verdoppelt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Fluorid-Standardlösung Certipur®, Art. 119814, Konzentration 1000 mg/l F⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

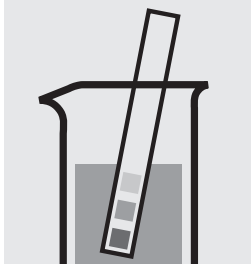
Formaldehyd

114500

Küvettentest

Messbereich: 0,10–8,00 mg/l HCHO

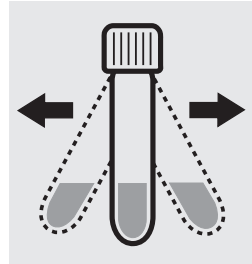
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0 – 13.



1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **HCHO-1K** in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



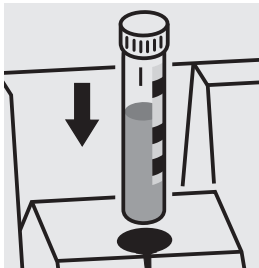
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



2,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



Reaktionszeit:
5 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

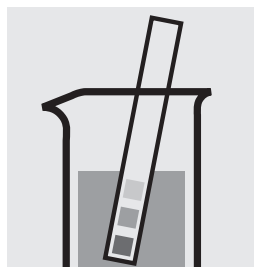
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Formaldehyd-Standardlösung aus Formaldehydlösung 37%, Art. 104003, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Formaldehyd

114678

Test

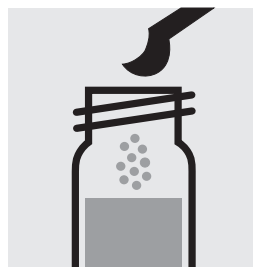
Messbereich: 0,10–8,00 mg/l HCHO	10-mm-Küvette
0,05–4,00 mg/l HCHO	20-mm-Küvette
0,02–1,50 mg/l HCHO	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



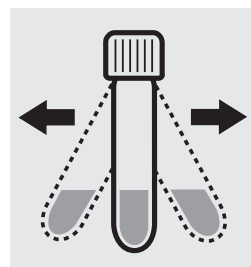
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0 – 13.



4,5 ml **HCHO-1** in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **HCHO-2** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



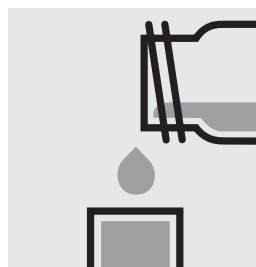
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



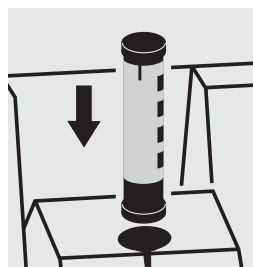
3,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



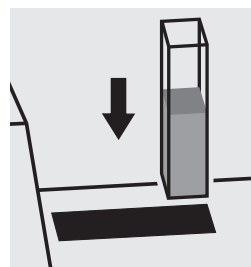
Reaktionszeit:
5 Minuten



Lösung in die gewünschte Reckteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 114724 empfohlen. Diese Küvetten sind mit Schraubkappe verschließbar. Damit ist ein gefahrloses Mischen möglich.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Formaldehyd-Standardlösung aus Formaldehydlösung 37%, Art. 104003, selbst bereiteten werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Gesamthärte

Bestimmung von Gesamthärte

100961

Küvettentest

Messbereich: 5 – 215 mg/l Ca

0,7 – 30,1°d

0,9 – 37,6°e

1,2 – 53,7°f

Messbereich: 7 – 301 mg/l CaO

12 – 537 mg/l CaCO₃

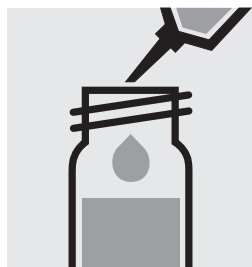
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie mg/l Mg möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



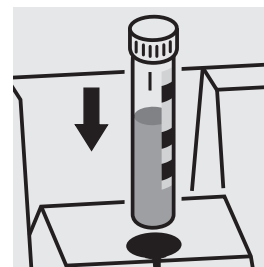
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



1,0 ml **H-1K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
3 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereit werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Gesamthärte

100961

Differenzierung zwischen Ca- und Mg-Härte

Küvettentest

Messbereich: 0,12 – 5,36 mmol/l

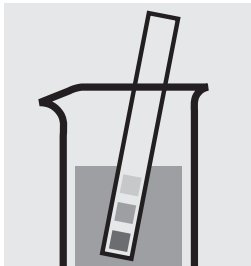
0,7 – 30,1 °d

0,9 – 37,6 °e

1,2 – 53,7 °f

Differenzierung ist nur in mmol/l möglich.

Falls eine Differenzierung zwischen Calcium- und Magnesium-Härte gewünscht ist, Photometer vor der Messung auf Differenzmessung einstellen (Zitierform wählen).



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



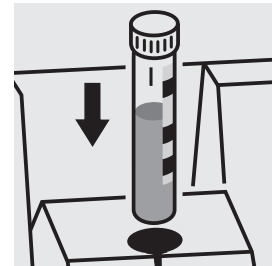
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



1,0 ml **H-1K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



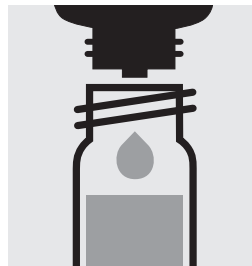
Reaktionszeit:
3 Minuten



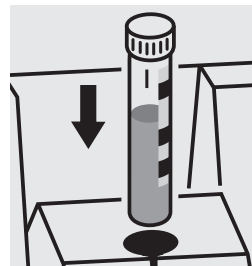
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten = **Messwert Gesamthärte**



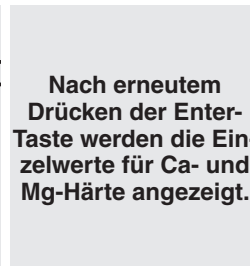
Enter-Taste drücken, Küvette entnehmen.



Zur gemessenen Küvette 3 Tropfen **H-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten = **Messwert Magnesium**



Nach erneutem Drücken der Enter-Taste werden die Einzelwerte für Ca- und Mg-Härte angezeigt.

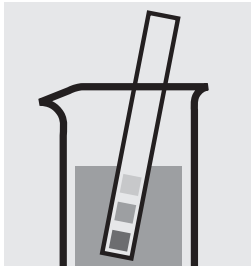
Gold

114821

Test

Messbereich: 0,5–12,0 mg/l Au 10-mm-Küvette

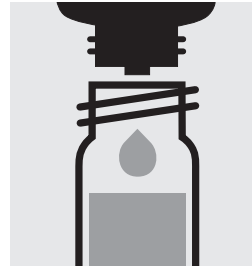
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1 – 9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Salzsäure pH-Wert korrigieren.



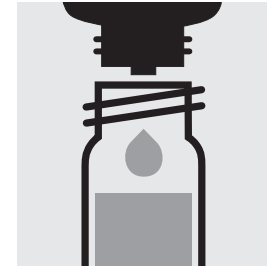
2,0 ml Probe in ein Glas mit Schraubverschluss pipettieren.



2 Tropfen **Au-1** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



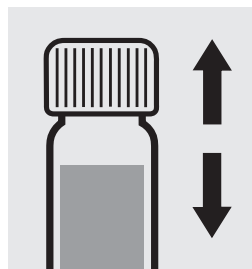
4 Tropfen **Au-2** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



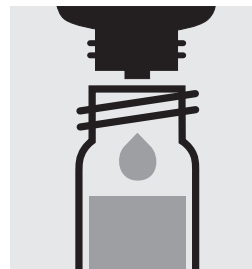
6 Tropfen **Au-3** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



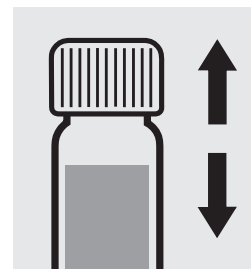
6,0 ml **Au-4** mit Pipette zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



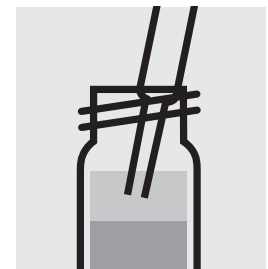
1 Minute kräftig schütteln.



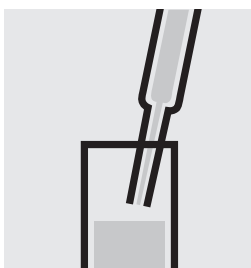
6 Tropfen **Au-5** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



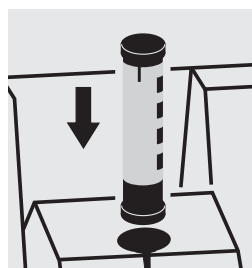
1 Minute kräftig schütteln.



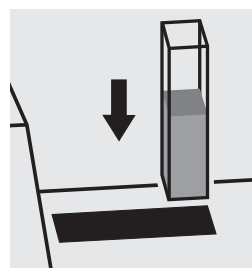
Mit Pasteurpipette klare obere Schicht abziehen.



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

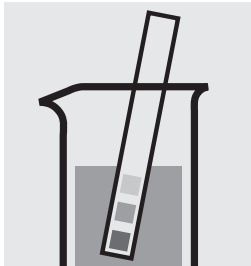
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Gold-Standardlösung Certipur®, Art. 170216, Konzentration 1000 mg/l Au, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Hydrazin

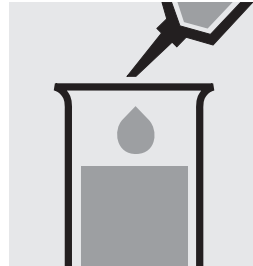
109711

Test

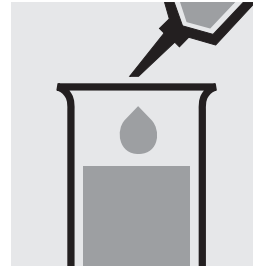
Messbereich: 0,02 – 2,00 mg/l N ₂ H ₄	10-mm-Küvette
0,01 – 1,00 mg/l N ₂ H ₄	20-mm-Küvette
0,005 – 0,400 mg/l N ₂ H ₄	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2 – 10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



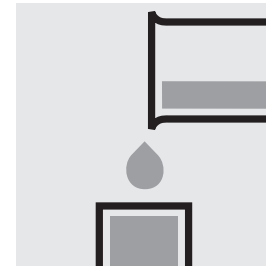
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



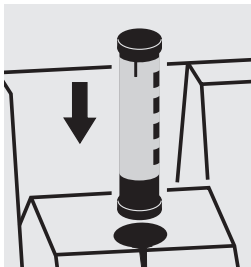
2,0 ml **Hy-1** mit Pipette zugeben und mischen.



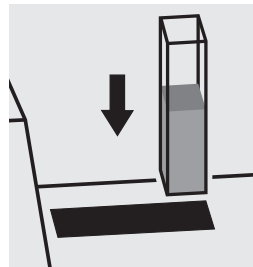
Reaktionszeit: 5 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probenvolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden. Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 173502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

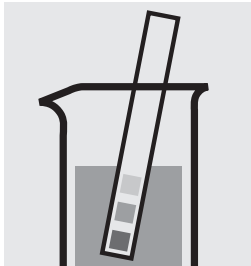
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Hydrazin-Standardlösung aus Hydraziniumsulfat z.A., Art. 104603, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Iod

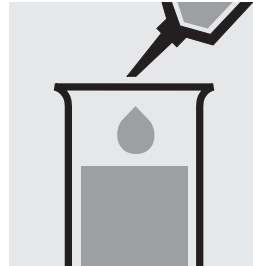
100606

Test

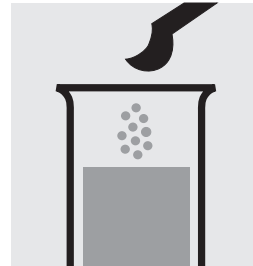
Messbereich: 0,20 – 10,00 mg/l I ₂	10-mm-Küvette
0,10 – 5,00 mg/l I ₂	20-mm-Küvette
0,050 – 2,000 mg/l I ₂	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



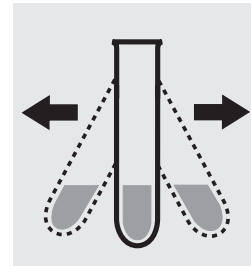
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



1 gestrichenen blauen Mikrolöffel I₂-1 zugeben.



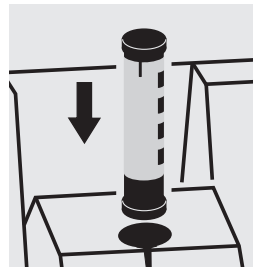
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



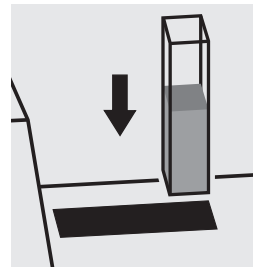
Reaktionszeit: 1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Iod in der Probe führen zu gelben Lösungen (Messlösung soll rot sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

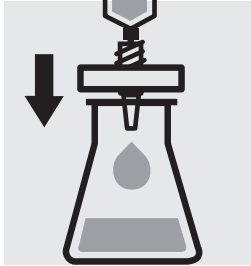
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereit werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

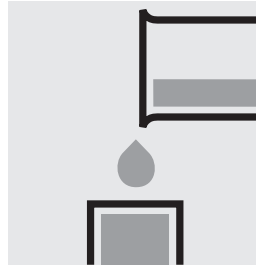
Iodfarbzahl

analog DIN 6162A

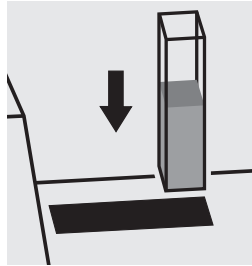
Messbereich:	0,05 – 3,00	340 nm	10-mm-Küvette
	0,03 – 1,50	340 nm	20-mm-Küvette
	0,010 – 0,600	340 nm	50-mm-Küvette



Trübe Probelösungen
filtrieren.



Lösung in die ge-
wünschte Küvette
geben.

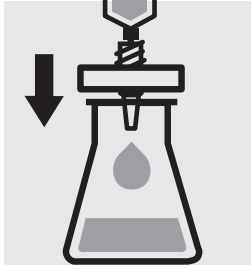


Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen,
Methode **33** wählen.

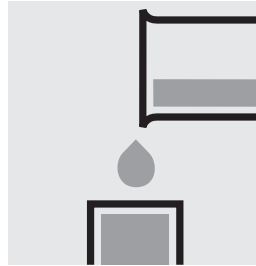
Iodfarbzahl

analog DIN 6162A

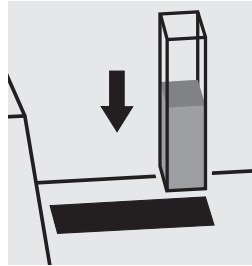
Messbereich:	1,0 – 50,0	445 nm	10-mm-Küvette
	0,5 – 25,0	445 nm	20-mm-Küvette
	0,2 – 10,0	445 nm	50-mm-Küvette



Trübe Probelösungen
filtrieren.



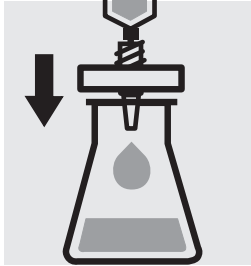
Lösung in die ge-
wünschte Küvette
geben.



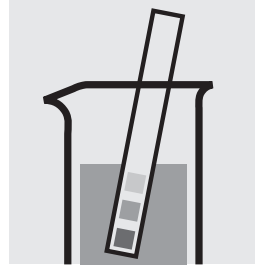
Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen,
Methode **21** wählen.

Messbereich: 5,0 – 50,0 mg/l K

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen filtern.



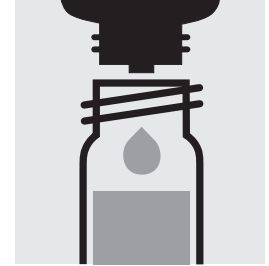
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



2,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



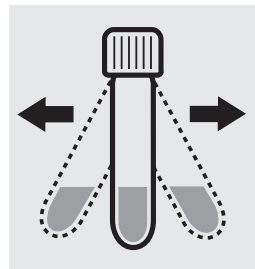
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 10,0 – 11,5.



6 Tropfen **K-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



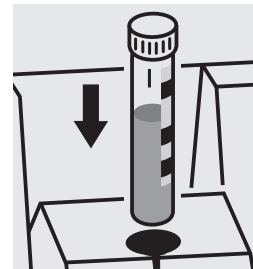
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **K-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 5 Minuten



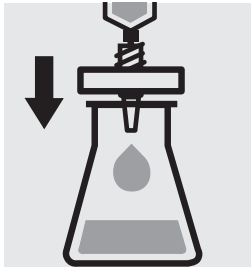
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

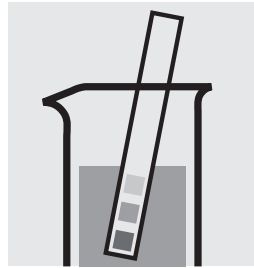
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Kalium-Standardlösung Certipur®, Art. 170230, Konzentration 1000 mg/l K, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 30–300 mg/l K

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen filtrieren.



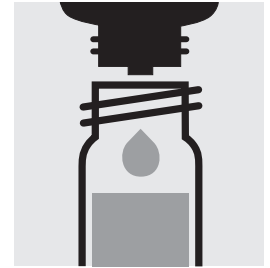
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



0,50 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



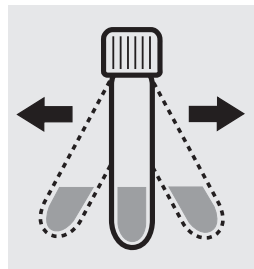
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 10,0 – 11,5.



6 Tropfen **K-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



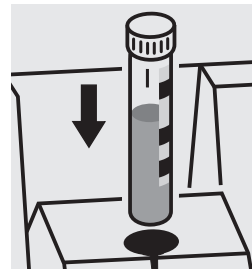
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **K-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 5 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Kalium-Standardlösung Certipur®, Art. 170230, Konzentration 1000 mg/l K, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

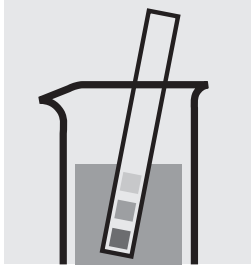
Kupfer

114553

Küvettentest

Messbereich: 0,05–8,00 mg/l Cu

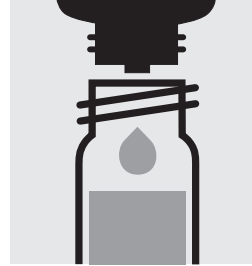
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



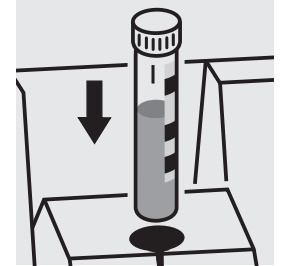
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **Cu-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
5 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Kupfer in der Probe führen zu türkisfarbenen Lösungen (Messlösung soll blau sein) und Minderbefunden; in diesem Fall muss die Probe verdünnt werden.

Zur Bestimmung von **Gesamtkupfer** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Kupfer (Σ Cu) ausgegeben werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 30, Art. 114677, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Kupfer-Standardlösung Certipur®, Art. 119786, Konzentration 1000 mg/l Cu, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

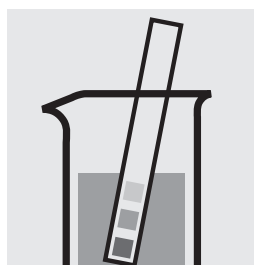
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 30) erkannt werden.

Kupfer

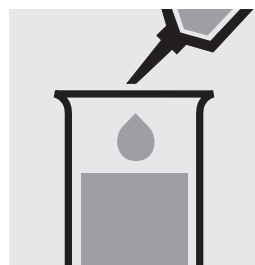
114767

Test

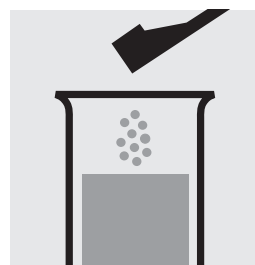
Messbereich: 0,10–6,00 mg/l Cu	10-mm-Küvette
0,05–3,00 mg/l Cu	20-mm-Küvette
0,02–1,20 mg/l Cu	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



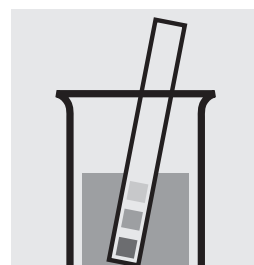
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



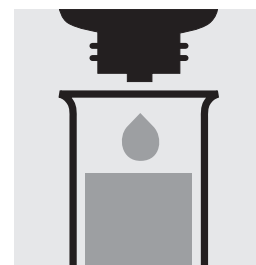
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



1 grünen Dosierlöffel **Cu-1** zugeben und Feststoff lösen.



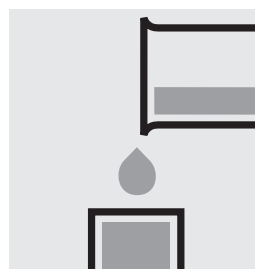
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 7,0–9,5. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



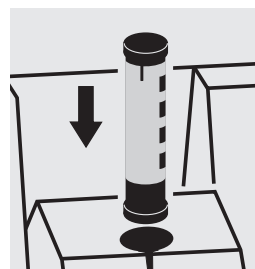
5 Tropfen **Cu-2** zugeben und mischen.



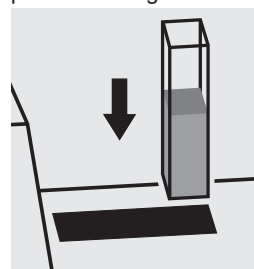
Reaktionszeit:
5 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Kupfer in der Probe führen zu türkisfarbenen Lösungen (Messlösung soll blau sein) und Minderbefunden; in diesem Fall muss die Probe verdünnt werden.

Zur Bestimmung von **Gesamtkupfer** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Kupfer (Σ Cu) ausgegeben werden.

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss nur das Probevolumen verdoppelt werden. Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 173502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 30, Art. 114677, eingesetzt werden.

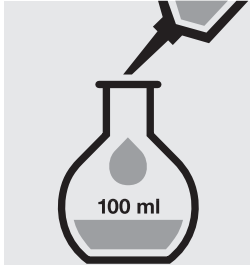
Ebenso kann die gebrauchsfertige Kupfer-Standardlösung Certipur®, Art. 119786, Konzentration 1000 mg/l Cu, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 30) erkannt werden.

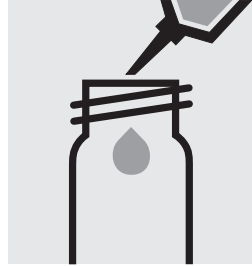
Kupfer in Galvanikbädern

Eigenfärbung

Messbereich: 10,0–80,0 g/l Cu	10-mm-Küvette
5,0–40,0 g/l Cu	20-mm-Küvette
2,0–16,0 g/l Cu	50-mm-Küvette



25 ml der Probe in einen 100 ml Messkolben pipettieren, mit destilliertem Wasser bis zur Marke auffüllen und gut mischen.



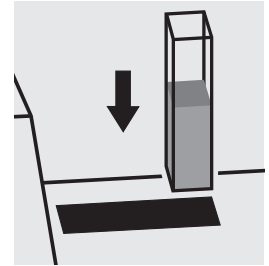
5,0 ml der 1:4 verdünnten Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



5,0 ml **40%-ige Schwefelsäure** hinzugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Lösung in die gewünschte Reckteckküvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Methode **83** wählen.

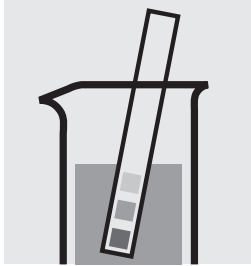
Magnesium

100815

Küvettentest

Messbereich: 5,0 – 75,0 mg/l Mg

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



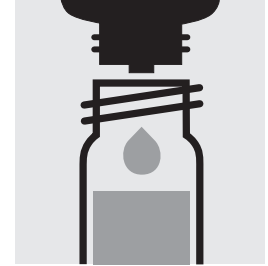
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



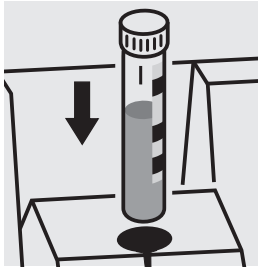
1,0 ml **Mg-1K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
genau 3 Minuten



3 Tropfen **Mg-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereit werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Mangan

100816

Küvettentest

Messbereich: 0,10–5,00 mg/l Mn

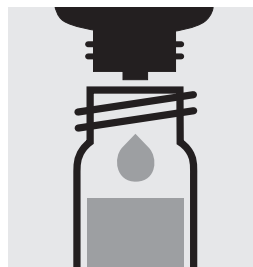
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2 – 7. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



7,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



2 Tropfen **Mn-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



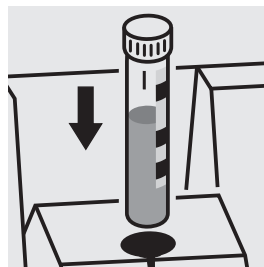
Reaktionszeit:
2 Minuten



3 Tropfen **Mn-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
5 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 30, Art. 114677, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Mangan-Standardlösung Certipur®, Art. 119789, Konzentration 1000 mg/l Mn, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

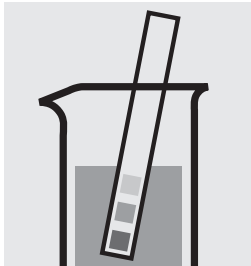
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 30) erkannt werden.

Mangan

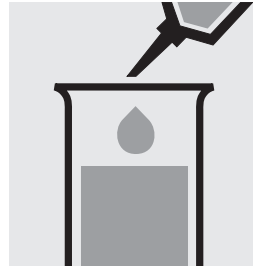
101739

Test

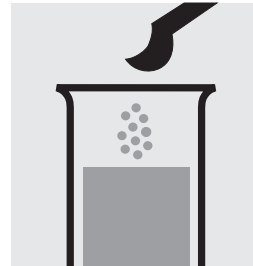
Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l Mn	10-mm-Küvette
0,03 – 1,00 mg/l Mn	20-mm-Küvette
0,005 – 0,400 mg/l Mn	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



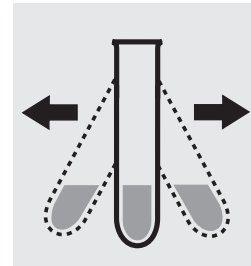
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



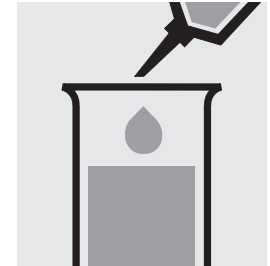
8,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



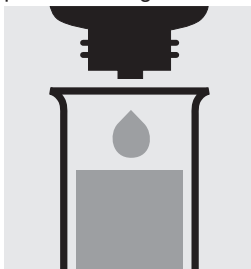
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Mn-1** zugeben.



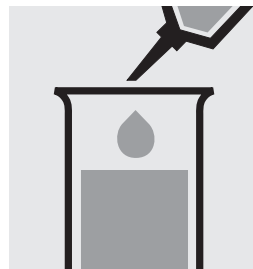
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



2,0 ml **Mn-2** mit Pipette zugeben und mischen.



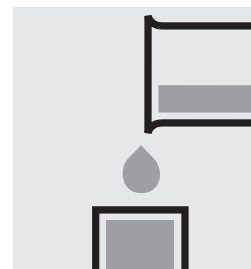
3 Tropfen **Mn-3** zugeben und mischen.



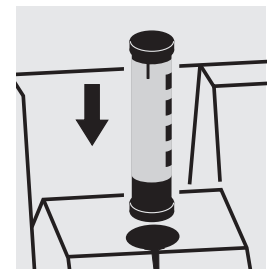
0,25 ml **Mn-4** mit Pipette **zügig** zugeben und **sofort** mischen.



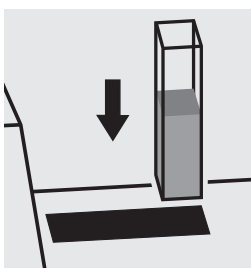
Reaktionszeit: 10 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Bei Verwendung der 50-mm-Küvette ist gegen eine selbst angesetzte Blindprobe zu messen (wie Messprobe ansetzen, jedoch mit dest. Wasser anstelle der Probe).

Qualitätssicherung:

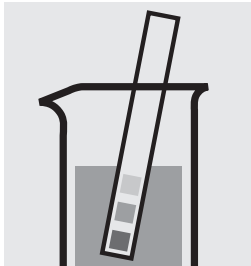
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Mangan-Standardlösung Certipur®, Art. 119789, Konzentration 1000 mg/l Mn, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Mangan

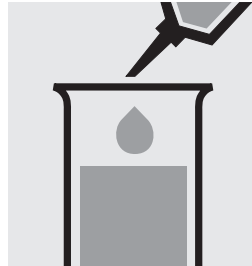
114770

Test

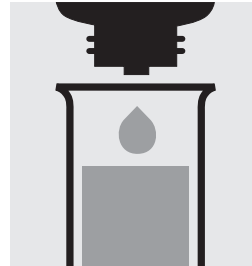
Messbereich: 0,50 – 10,00 mg/l Mn	10-mm-Küvette
0,25 – 5,00 mg/l Mn	20-mm-Küvette
0,010 – 2,000 mg/l Mn	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



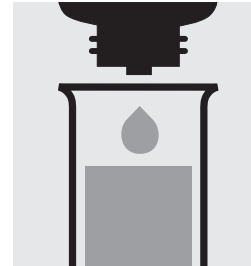
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2 – 7. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



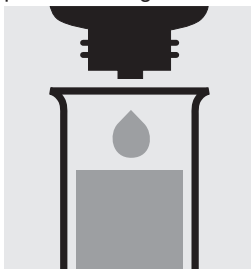
4 Tropfen **Mn-1** zugeben und mischen. pH-Wert überprüfen, Soll: pH etwa 11,5.



2 Tropfen **Mn-2** zugeben und mischen.



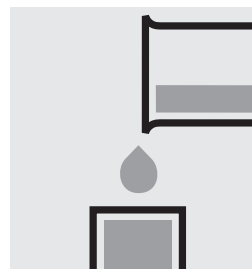
Reaktionszeit: 2 Minuten



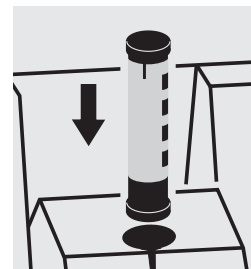
2 Tropfen **Mn-3** zugeben und mischen.



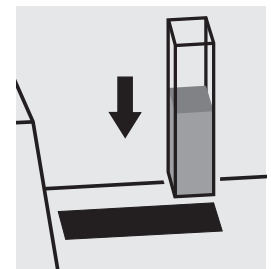
Reaktionszeit: 2 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probenvolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden. Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 173502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 30, Art. 114677, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Mangan-Standardlösung Certipur®, Art. 119789, Konzentration 1000 mg/l Mn, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

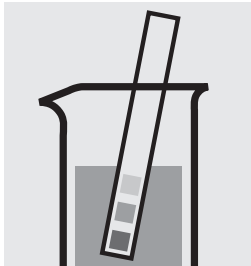
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 30) erkannt werden.

Mangan

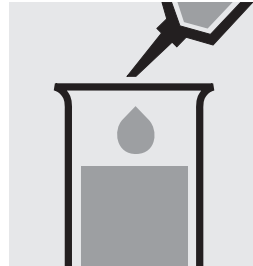
101846

Test

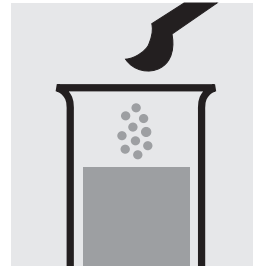
Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l Mn	10-mm-Küvette
0,03 – 1,00 mg/l Mn	20-mm-Küvette
0,005 – 0,400 mg/l Mn	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



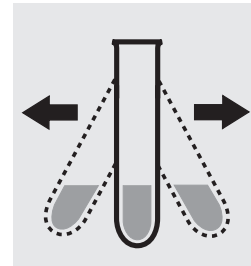
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



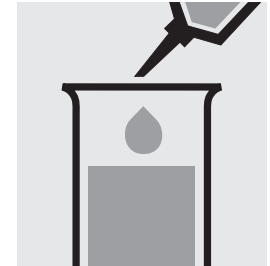
8,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



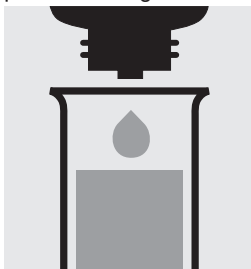
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Mn-1** zugeben.



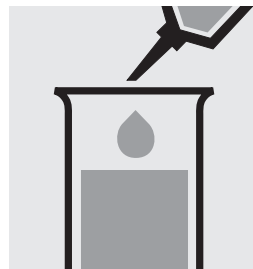
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



2,0 ml **Mn-2** mit Pipette zugeben und mischen.



Vorsichtig 3 Tropfen **Mn-3** zugeben und mischen.



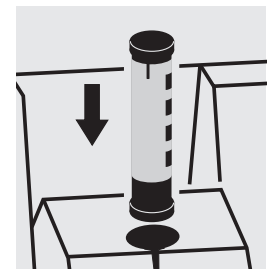
0,25 ml **Mn-4** mit Pipette zugeben und **vorsichtig** mischen (**schäumt! Schutzbrille!**).



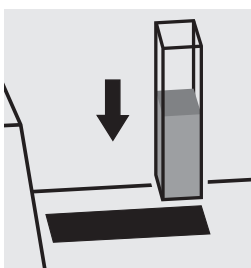
Reaktionszeit: 10 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Bei Verwendung der 50-mm-Küvette ist gegen eine selbst angesetzte Blindprobe zu messen (wie Messprobe ansetzen, jedoch mit dest. Wasser anstelle der Probe).

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Mangan-Standardlösung Certipur®, Art. 119789, Konzentration 1000 mg/l Mn, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 0,02 – 1,00 mg/l Mo

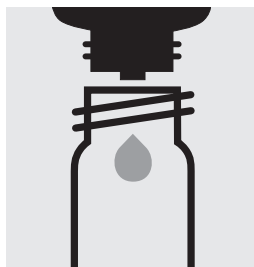
0,03 – 1,67 mg/l MoO₄

0,04 – 2,15 mg/l Na₂MoO₄

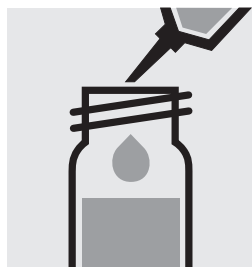
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



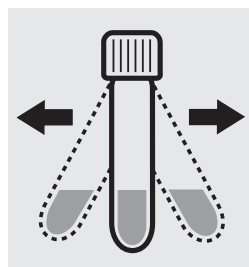
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1 – 10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



2 Tropfen **Mo-1K** in eine Reaktionsküvette geben und mischen.



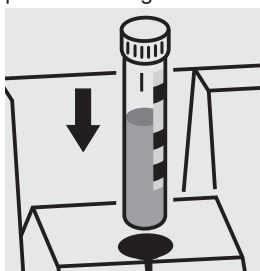
10 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
2 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Molybdän-Standardlösung Certipur®, Art. 170227, Konzentration 1000 mg/l Mo, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Molybdän

119252

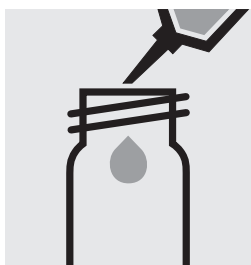
Test

Messbereich: 0,5 – 45,0 mg/l Mo 20-mm-Küvette

0,8 – 75,0 mg/l MoO₄ 20-mm-Küvette

1,1 – 96,6 mg/l Na₂MoO₄ 20-mm-Küvette

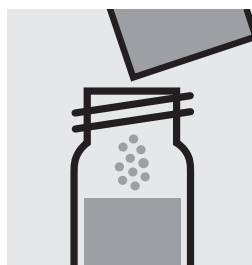
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



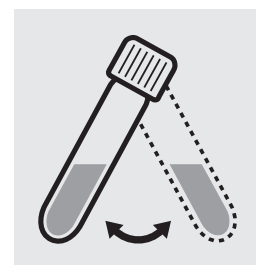
1 Pulverpäckchen **Molybdenum HR1** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und Feststoff lösen.



1 Pulverpäckchen **Molybdenum HR2** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und Feststoff lösen.



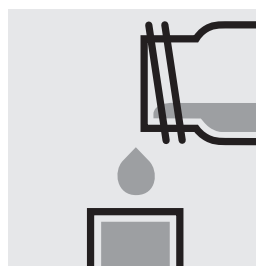
1 Pulverpäckchen **Molybdenum HR3** zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



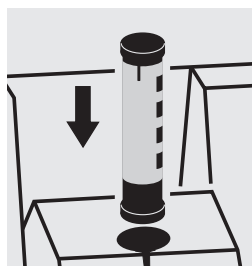
Küvette zum Lösen des Feststoffs umschwenken.



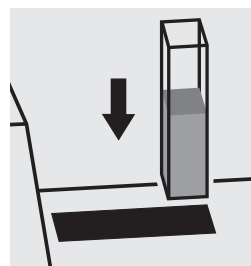
Reaktionszeit: 5 Minuten, **danach sofort messen.**



Lösung in die Rechteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

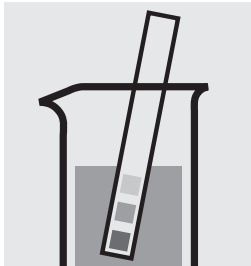
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Molybdän-Standardlösung Certipur®, Art. 170227, Konzentration 1000 mg/l Mo, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Monochloramin

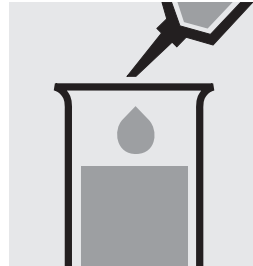
101632

Test

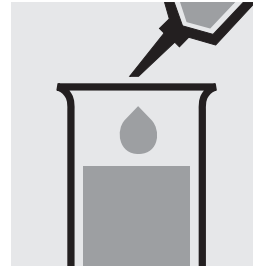
Messbereich: 0,25 – 10,00 mg/l Cl ₂	0,18 – 7,26 mg/l NH ₂ Cl	0,05 – 1,98 mg/l NH ₂ Cl-N	10-mm-Küvette
0,13 – 5,00 mg/l Cl ₂	0,09 – 3,63 mg/l NH ₂ Cl	0,026 – 0,988 mg/l NH ₂ Cl-N	20-mm-Küvette
0,050 – 2,000 mg/l Cl ₂	0,04 – 1,45 mg/l NH ₂ Cl	0,010 – 0,395 mg/l NH ₂ Cl-N	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.			



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



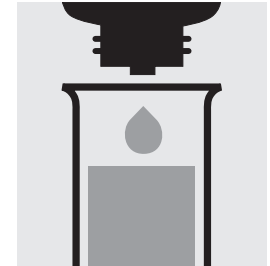
10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



0,60 ml **MCA-1** mit Pipette zugeben und mischen.



Reaktionszeit: 5 Minuten



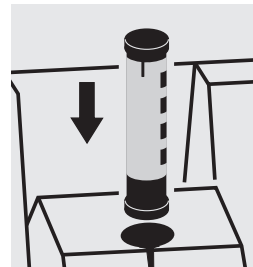
4 Tropfen **MCA-2** zugeben und mischen.



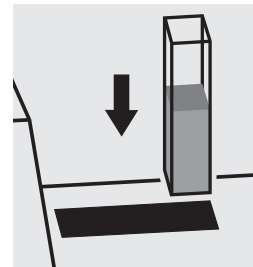
Reaktionszeit: 10 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Monochloramin in der Probe führen zu türkisfarbenen Lösungen (Messlösung soll gelbgrün bis grün sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereitgestellt werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Natrium

in Nährlösungen

100885

Küvettentest

Messbereich: 10–300 mg/l Na

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



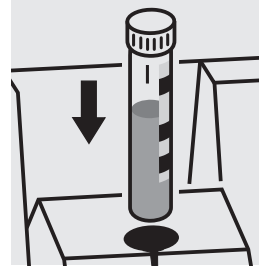
0,50 ml **Na-1K** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



0,50 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
1 Minute



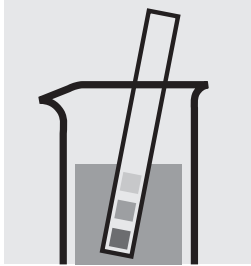
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Chlorid-Standardlösung Certipur®, Art. 119897, Konzentration 1000 mg/l Cl⁻ (entspricht 649 mg/l Na), nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Messbereich: 0,10–6,00 mg/l Ni

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



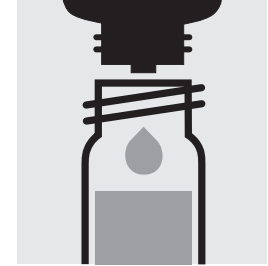
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
1 Minute



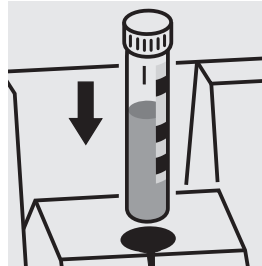
2 Tropfen **Ni-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



2 Tropfen **Ni-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
2 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtnickel** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Nickel (Σ Ni) ausgegeben werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 40, Art. 114692, eingesetzt werden.

Ebenso kann Nickel-Standardlösung Titrisol®, Art. 109989, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

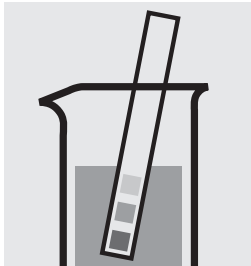
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 40) erkannt werden.

Nickel

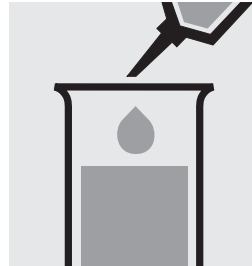
114785

Test

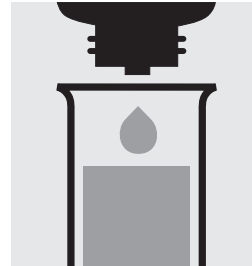
Messbereich: 0,10–5,00 mg/l Ni	10-mm-Küvette
0,05–2,50 mg/l Ni	20-mm-Küvette
0,02–1,00 mg/l Ni	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



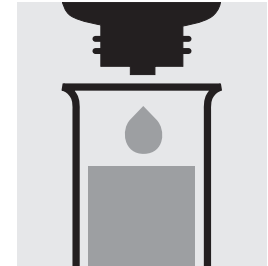
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



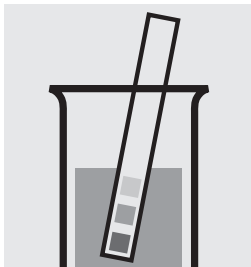
1 Tropfen Ni-1 zugeben und mischen. Bei Entfärbung der Lösung ist die Dosierung des Reagenzes tropfenweise zu erhöhen, bis eine schwache Gelbfärbung bestehen bleibt.



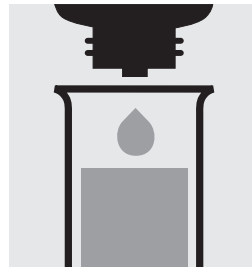
Reaktionszeit: 1 Minute



2 Tropfen Ni-2 zugeben und mischen.



pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 10–12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



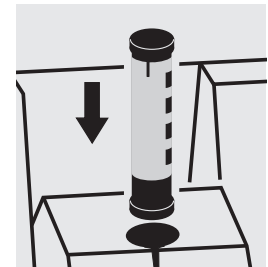
2 Tropfen Ni-3 zugeben und mischen.



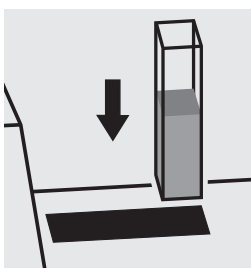
Reaktionszeit: 2 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtnickel** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Nickel (Σ Ni) ausgegeben werden.

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probenvolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden.

Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 173502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 40, Art. 114692, eingesetzt werden.

Ebenso kann Nickel-Standardlösung Titrisol®, Art. 109989, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 40) erkannt werden.

Nickel in Galvanikbädern

Eigenfärbung

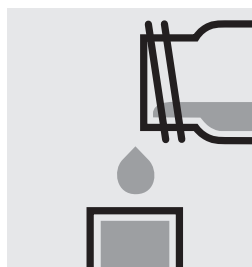
Messbereich: 10 – 120 g/l Ni	10-mm-Küvette
5,0– 60,0 g/l Ni	20-mm-Küvette
2,0– 24,0 g/l Ni	50-mm-Küvette



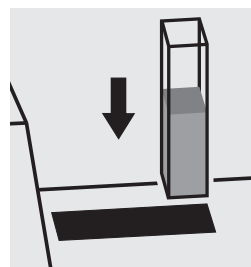
5,0 ml der Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



5,0 ml **40%-ige Schwefelsäure** hinzugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Lösung in die gewünschte Reckteckküvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Methode **57** wählen.

Nitrat

114542

Küvettentest

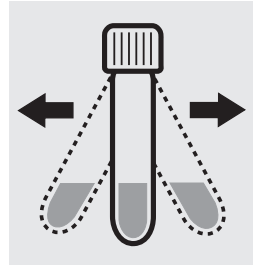
Messbereich: 0,5 – 18,0 mg/l NO₃-N

2,2 – 79,7 mg/l NO₃

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



1 gestrichenen gelben Mikrolöffel NO₃-1K in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



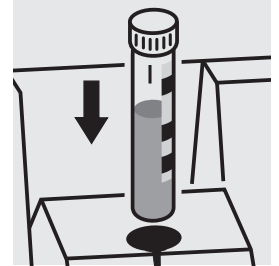
Küvette zum Lösen des Feststoffs **1 Minute kräftig schütteln**.



1,5 ml Probe mit Pipette sehr langsam zugeben, mit Schraubkappe verschließen und **kurz** mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



Reaktionszeit:
10 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 20, Art. 114675, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125037 und 125038, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung Certipur®, Art. 119811, Konzentration 1000 mg/l NO₃⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 20) erkannt werden.

Messbereich: 0,5– 25,0 mg/l NO₃-N

2,2– 110,7 mg/l NO₃

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



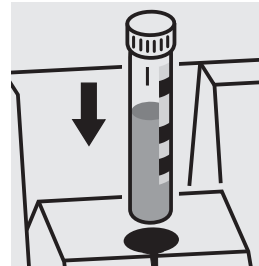
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, **nicht mischen**.



1,0 ml NO₃-1K mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen. **Vorsicht, Küvette wird heiß!**



Reaktionszeit:
10 Minuten



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Markierung auf der
Küvette zu der am
Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 20, Art. 114675, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125037 und 125038, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung Certipur®, Art. 119811, Konzentration 1000 mg/l NO₃⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-
lösung (Bestandteil des CombiCheck 20) erkannt werden.

Messbereich: 1,0 – 50,0 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$

4 – 221 mg/l NO_3

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



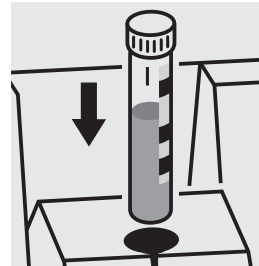
0,50 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, **nicht mischen**.



1,0 ml $\text{NO}_3\text{-1K}$ mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen. **Vorsicht, Küvette wird heiß!**



Reaktionszeit:
10 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 80, Art. 114738, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125037, 125038 und 125039, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung Certipur®, Art. 119811, Konzentration 1000 mg/l NO_3^- , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 80) erkannt werden.

Messbereich: 23 – 225 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$

102 – 996 mg/l NO_3

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



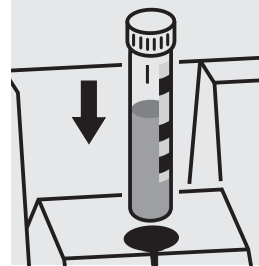
1,0 ml $\text{NO}_3\text{-1K}$ in eine Reaktionsküvette pipettieren, **nicht mischen**.



0,10 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen. **Vorsicht, Küvette wird heiß!**



Reaktionszeit: 5 Minuten, **danach sofort messen**.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung Certipur[®], Art. 119811, Konzentration 1000 mg/l NO_2^- , nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125039 und 125040, verwendet werden.

Nitrat

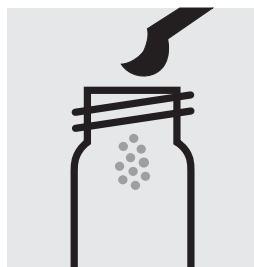
114773

Test

Messbereich: 0,5 – 20,0 mg/l NO₃-N 2,2 – 88,5 mg/l NO₃10-mm-Küvette

0,2 – 10,0 mg/l NO₃-N 0,9 – 44,3 mg/l NO₃20-mm-Küvette

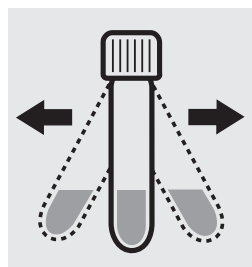
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



1 gestrichenen blauen Mikrolöffel NO₃-1 in eine trockene, leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) geben.



5,0 ml NO₃-2 mit Pipette zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



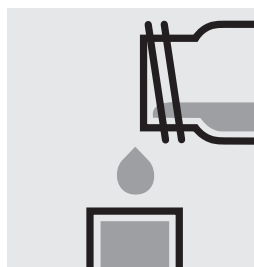
Küvette zum Lösen des Feststoffs **1 Minute kräftig schütteln**.



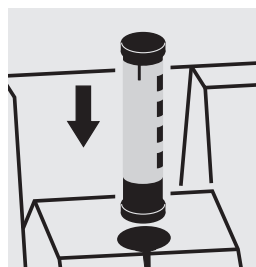
1,5 ml Probe mit Pipette sehr langsam zugeben, mit Schraubkappe verschließen und **kurz** mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



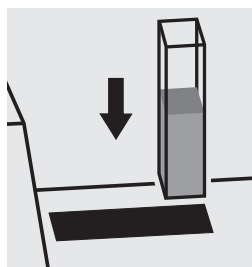
Reaktionszeit:
10 Minuten



Lösung in die gewünschte Rechteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 114724 empfohlen. Diese Küvetten sind mit Schraubkappe verschließbar. Damit ist ein gefahrloses Mischen möglich.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 10 und 20, Art. 114676 und 114675, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125036, 125037 und 125038, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung Certipur®, Art. 119811, Konzentration 1000 mg/l NO₃⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

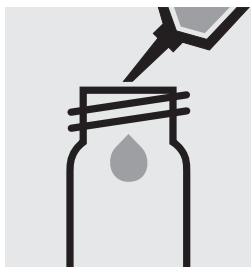
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil der CombiChecks) erkannt werden.

Nitrat

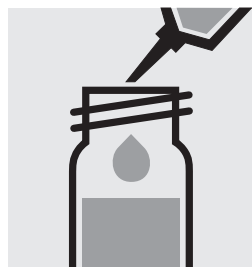
109713

Test

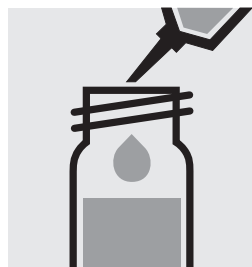
Messbereich: 1,0 – 25,0 mg/l NO ₃ -N	4,4 – 110,7 mg/l NO ₃	10-mm-Küvette
0,5 – 12,5 mg/l NO ₃ -N	2,2 – 55,3 mg/l NO ₃	20-mm-Küvette
0,10 – 5,00 mg/l NO ₃ -N	0,4 – 22,1 mg/l NO ₃	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		



4,0 ml NO₃-1 in eine trockene, leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



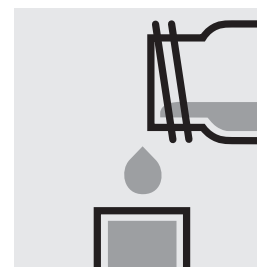
0,50 ml Probe mit Pipette zugeben, **nicht mischen**.



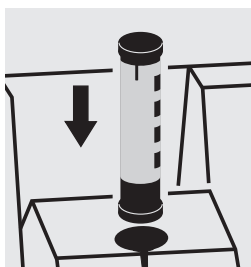
0,50 ml NO₃-2 mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen. **Vorsicht, Küvette wird heiß!**



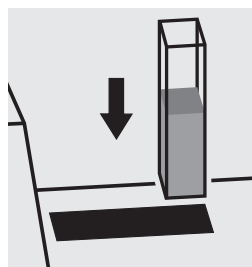
Reaktionszeit: 10 Minuten



Lösung in die gewünschte Reckteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probenvolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden. Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 173502, verwendet werden.

Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 114724 empfohlen. Diese Küvetten sind mit Schraubkappe verschließbar. Damit ist ein gefahrloses Mischen möglich.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 20, Art. 114675, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125036, 125037 und 125038, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung Certipur®, Art. 119811, Konzentration 1000 mg/l NO₃⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 20) erkannt werden.

Nitrat

in Seewasser

114556

Küvettentest

Messbereich: 0,10– 3,00 mg/l NO₃-N

0,4 – 13,3 mg/l NO₃

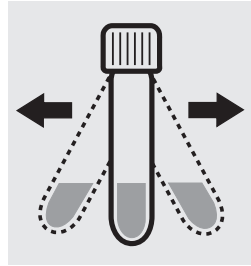
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



2,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, **nicht mischen**.



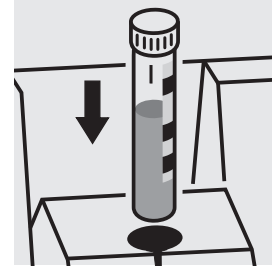
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel NO₃-1K zugeben. Küvette **sofort** fest verschließen. **Vorsicht, schäumt stark (Schutzbrille, Handschuhe)!**



Küvette zum Lösen des Feststoffs **5 Sekunden kräftig** schütteln.



Reaktionszeit: 30 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 114676, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125036 und 125037, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung Certipur®, Art. 119811, Konzentration 1000 mg/l NO₃⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Nitrat

in Seewasser

114942

Test

Messbereich: 0,2 – 17,0 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$ 0,9 – 75,3 mg/l NO_3 10-mm-Küvette

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



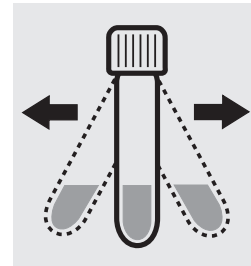
5,0 ml $\text{NO}_3\text{-1}$ in eine trockene, leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



1,0 ml Probe mit Pipette zugeben. **Vorsicht, Küvette wird heiß!**



Sofort 1,5 ml $\text{NO}_3\text{-2}$ mit Pipette zugeben.



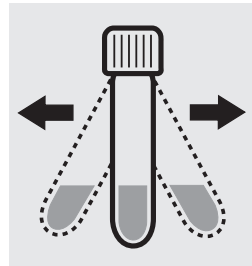
Küvette mit Schraubkappe verschließen und **kräftig** schütteln.



Reaktionszeit: 15 Minuten



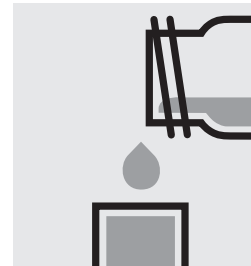
2 gestrichene graue Mikrolöffel $\text{NO}_3\text{-3}$ zugeben.



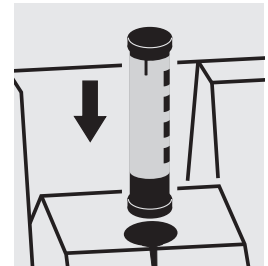
Küvette fest verschließen und **kräftig** schütteln, bis das Reagenz vollständig gelöst ist.



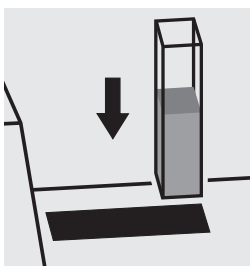
Reaktionszeit: 60 Minuten



Lösung in die Rechteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 114724 empfohlen. Diese Küvetten sind mit Schraubkappe verschließbar. Damit ist ein gefahrloses Mischen möglich.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 20, Art. 114675, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125037 und 125038, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung Certipur®, Art. 119811, Konzentration 1000 mg/l NO_3^- , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 20) erkannt werden.

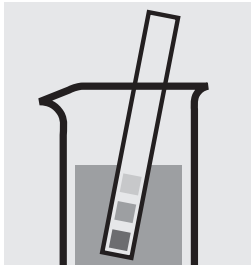
Nitrat

101842

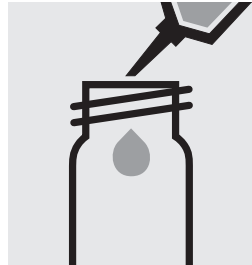
Test

Messbereich: 0,3 – 30,0 mg/l NO₃-N 1,3 – 132,8 mg/l NO₃ 50-mm-Küvette

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



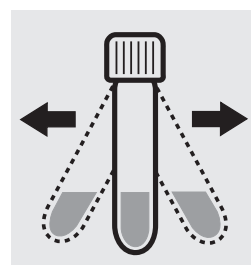
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



10 ml Probe in ein Testglas (Flachbodengläser, Art. 114902) pipettieren.



1 gestrichenen blauen Mikrolöffel NO₃-1 zugeben und Testglas **sofort** fest mit Schraubkappe verschließen.



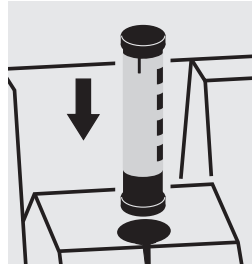
Testglas zum Lösen des Feststoffs **1 Minute kräftig schütteln**.



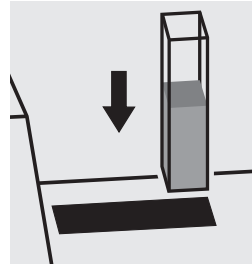
Reaktionszeit: 5 Minuten, **danach sofort messen**.



Lösung (nach Möglichkeit ohne Bodensatz) in die Rechteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung Certipur®, Art. 119811, Konzentration 1000 mg/l NO₃⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Nitrit

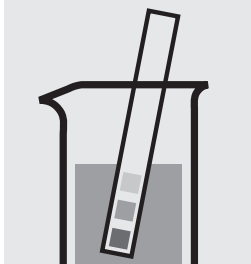
114547

Küvettentest

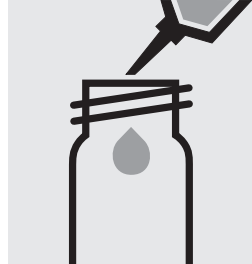
Messbereich: 0,010–0,700 mg/l NO₂-N

0,03 –2,30 mg/l NO₂

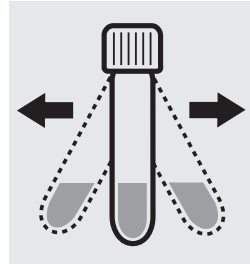
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



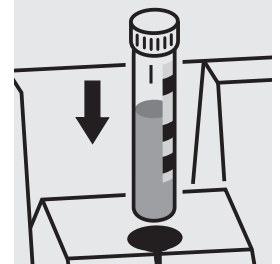
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
10 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

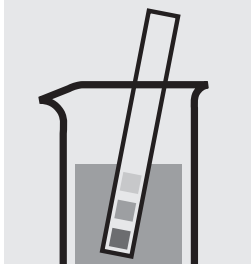
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Nitrit-Standardlösung Certipur®, Art. 119899, Konzentration 1000 mg/l NO₂⁻, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125041, verwendet werden.

Messbereich: 1,0 – 90,0 mg/l NO₂-N

3 – 296 mg/l NO₂

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



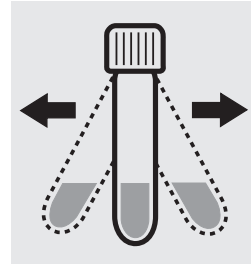
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1 – 12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



In eine Reaktionsküvette 2 gestrichene blaue Mikrolöffel **NO₂-1K** zugeben.



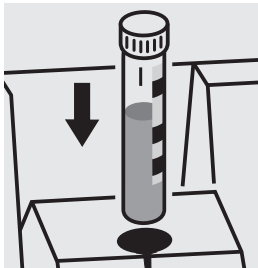
8,0 ml Probe mit Pipette zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 20 Minuten, **danach sofort messen.** Küvette vor der Messung **nicht schütteln oder umschwenken.**



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

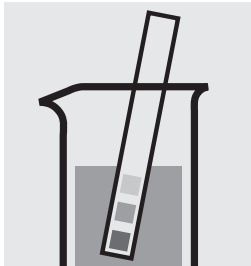
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Nitrit-Standardlösung Certipur®, Art. 119899, Konzentration 1000 mg/l NO₂⁻, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125042, verwendet werden.

Nitrit

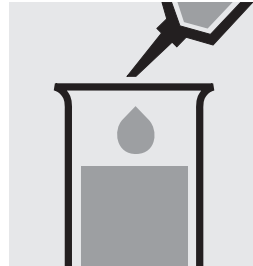
114776

Test

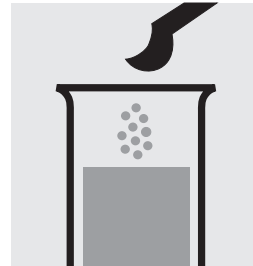
Messbereich: 0,02 – 1,00 mg/l NO ₂ -N	0,07 – 3,28 mg/l NO ₂	10-mm-Küvette
0,010 – 0,500 mg/l NO ₂ -N	0,03 – 1,64 mg/l NO ₂	20-mm-Küvette
0,002 – 0,200 mg/l NO ₂ -N	0,007 – 0,657 mg/l NO ₂	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		



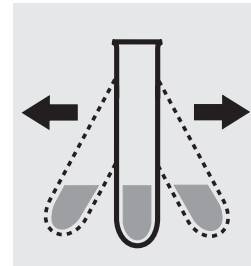
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



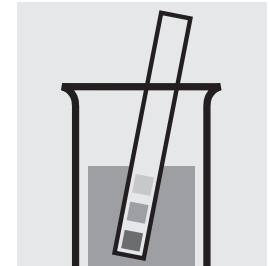
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



1 gestrichenen blauen Mikrolöffel NO₂-1 zugeben.



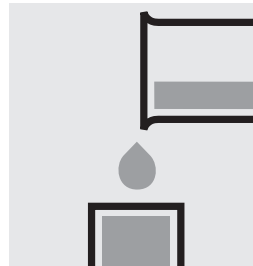
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



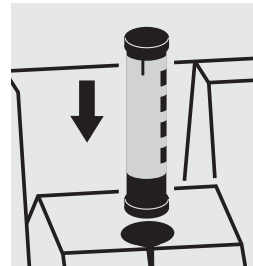
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 2,0–2,5. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



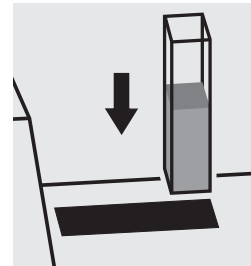
Reaktionszeit: 10 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

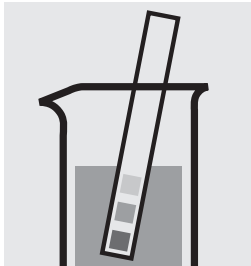
Wichtig:

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probenvolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden. Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 173502, verwendet werden.

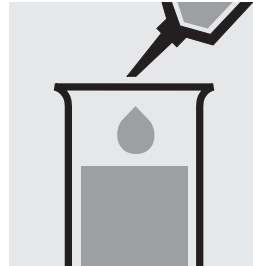
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Nitrit-Standardlösung Certipur[®], Art. 119899, Konzentration 1000 mg/l NO₂⁻, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125041, verwendet werden.

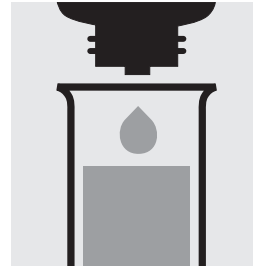
Messbereich: 0,05 – 4,00 mg/l O ₃	10-mm-Küvette
0,02 – 2,00 mg/l O ₃	20-mm-Küvette
0,010 – 0,800 mg/l O ₃	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



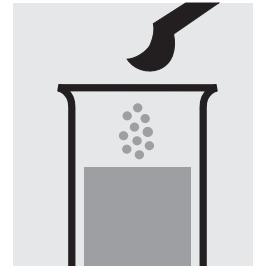
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



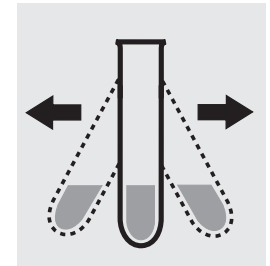
10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



2 Tropfen O₃-1 zugeben und mischen.



1 gestrichenen blauen Mikrolöffel O₃-2 zugeben.



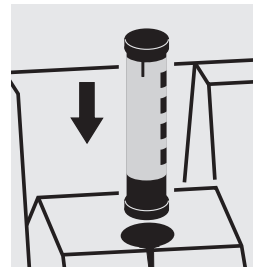
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



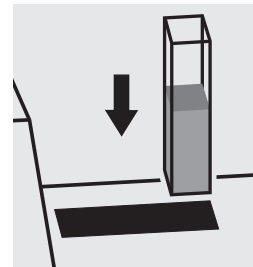
Reaktionszeit:
1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Ozon in der Probe führen zu gelben Lösungen (Messlösung soll rot sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

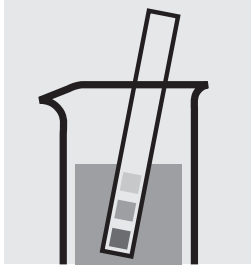
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereitgestellt werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Palladium in Wasser und Abwasser

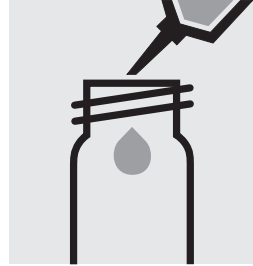
Applikation

Messbereich: 0,05–1,25 mg/l Pd

10-mm-Küvette



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2 – 5. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



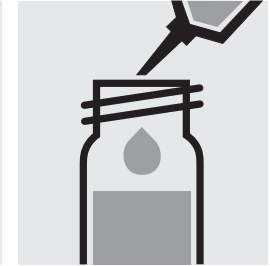
5,0 ml der Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



1,0 ml **Reagenz 1** mit Pipette zugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



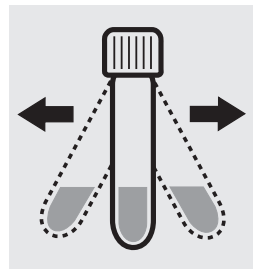
pH-Wert überprüfen, Soll: pH 3,0. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



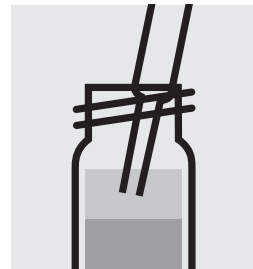
0,20 ml **Reagenz 2** mit Pipette zugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5,0 ml **Isoamylalkohol z. A.** (Art. 100979) mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



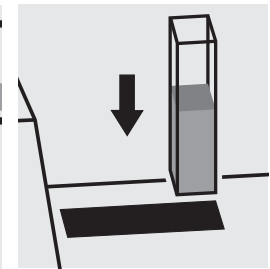
1 Minute kräftig schütteln. Zur Phasentrennung stehen lassen.



Mit Pasteurpipette organische, klare obere Schicht abziehen und über **Natriumsulfat wasserfrei z. A.** (Art. 106649) trocknen.



Getrocknete Lösung in die Rechteckküvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Methode **133** wählen.

Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 114724 empfohlen. Diese Küvetten sind mit Schraubkappe verschließbar. Damit ist ein gefahrloses Mischen möglich.

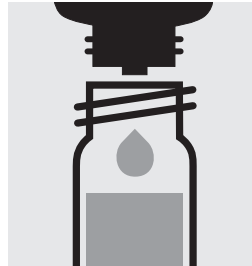
Wichtig:

Die genaue Zusammensetzung und Herstellung der verwendeten Reagenzien 1 und 2 sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann direkt unter www.analytical-test-kits.com heruntergeladen werden.

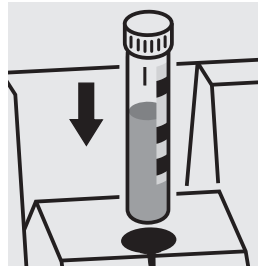
Messbereich: pH 6,4 – 8,8



10 ml Probe in eine Rundküvette pipettieren.



4 Tropfen **pH-1** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen. **Achtung!** Reagenzflasche zum Dosieren **senkrecht** halten.



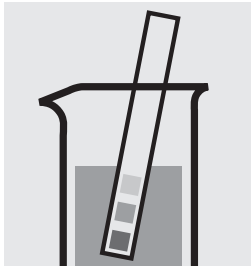
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Pufferlösung pH 7,00 Certipur[®], Art. 109407, verwendet werden.

Messbereich: 0,10 – 2,50 mg/l C₆H₅OH

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



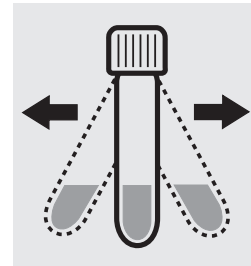
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–11. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



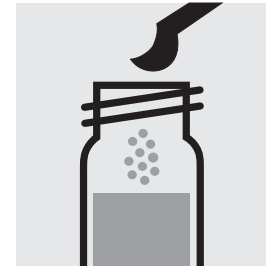
10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



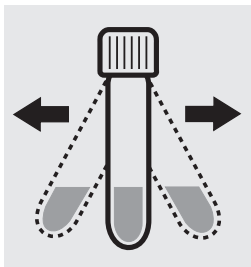
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Ph-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



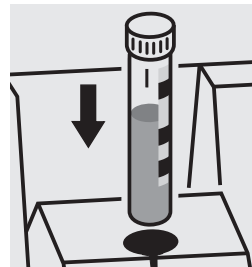
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **Ph-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
1 Minute



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Phenol in der Probe führen zu einer Farbabschwächung und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Phenol-Standardlösung aus Phenol z. A., Art. 100206, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Phenol

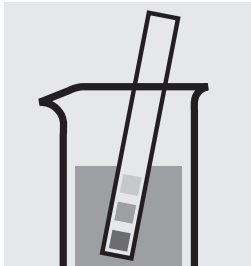
100856

Test

Messbereich: 0,002 – 0,100 mg/l C₆H₅OH 20-mm-Küvette

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

Achtung! Die Messung erfolgt in einer 20-mm-Rechteckküvette gegen eine Blindprobe, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 116754, Wasser zur Analyse EMSURE®) und den Reagenzien in analoger Weise.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–11. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



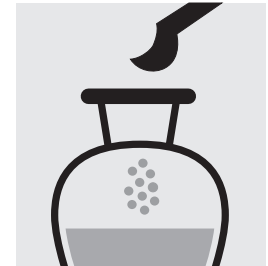
200 ml Probe in einen Schütteltrichter pipettieren.



5,0 ml **Ph-1** mit Pipette zugeben und mischen.



1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **Ph-2** zugeben und lösen.



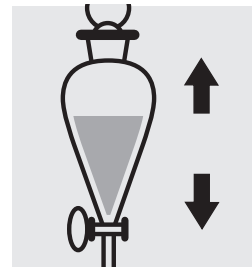
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **Ph-3** zugeben und lösen.



Reaktionszeit: 30 Minuten (vor Licht geschützt)



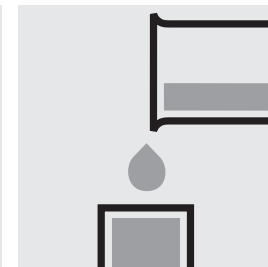
10 ml Chloroform mit Pipette zugeben, Schütteltrichter verschließen.



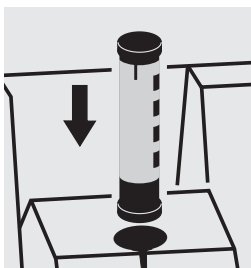
1 Minute schütteln.



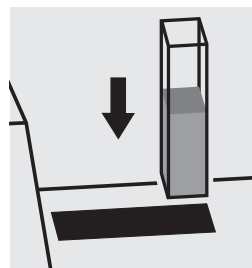
5 – 10 Minuten zur Trennung der Phasen stehen lassen.



Klare **untere** Phase in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Messbereich 0,002 – 0,100 mg/l Methode wählen.



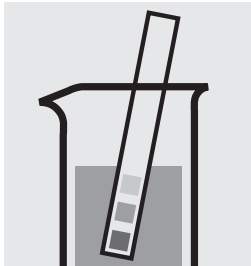
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Phenol

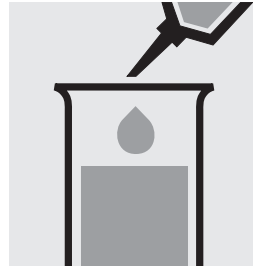
100856

Test

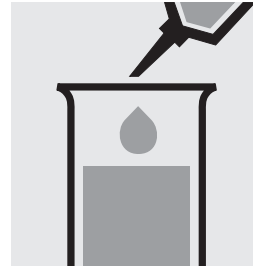
Messbereich: 0,10 – 5,00 mg/l C ₆ H ₅ OH	10-mm-Küvette
0,05 – 2,50 mg/l C ₆ H ₅ OH	20-mm-Küvette
0,025 – 1,000 mg/l C ₆ H ₅ OH	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



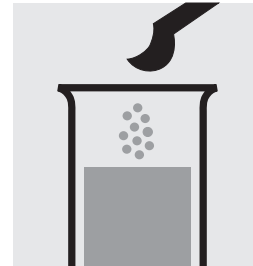
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–11.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



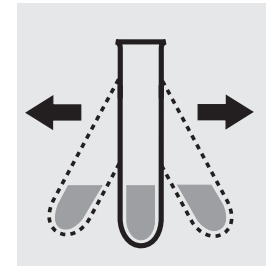
10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



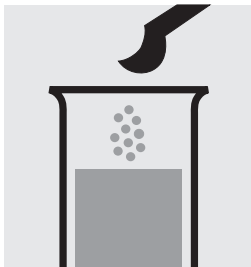
1,0 ml **Ph-1** mit Pipette zugeben und mischen.



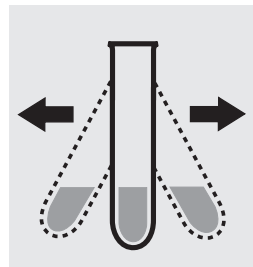
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Ph-2** zugeben.



Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



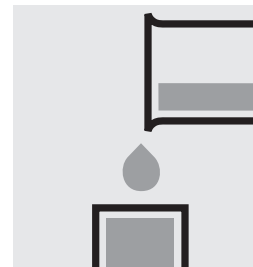
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Ph-3** zugeben.



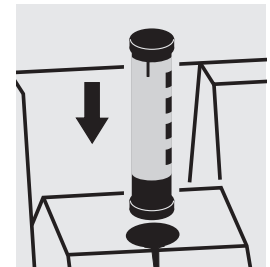
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



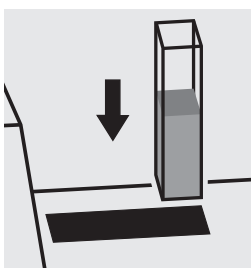
Reaktionszeit: 10 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Messbereich 0,025 – 5,00 mg/l Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Phenol-Standardlösung aus Phenol z. A., Art. 100206, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Phosphat

100474

Bestimmung von Orthophosphat

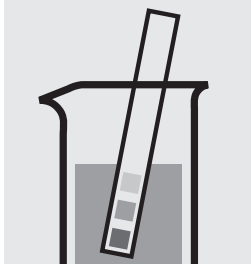
Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 5,00 mg/l PO₄-P

0,2 – 15,3 mg/l PO₄

0,11 – 11,46 mg/l P₂O₅

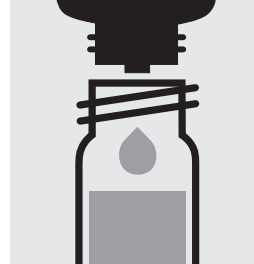
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



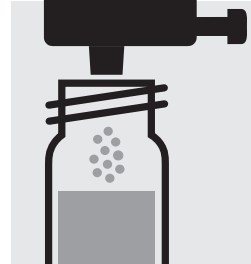
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



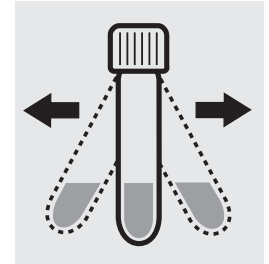
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **P-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



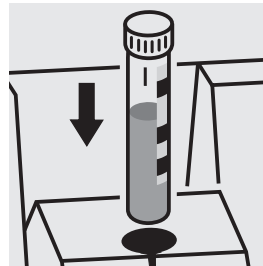
1 Dosis **P-2K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Markierung auf der
Küvette zu der am
Photometer ausrichten.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtphosphor = Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat** können entweder Phosphat-Küvettentest, Art. 114543, 114729 und 100673, oder Phosphat-Test, Art. 114848, zusammen mit Crack Set 10/10C, Art. 114687/114688, eingesetzt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 114676, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung Certipur®, Art. 119898, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Phosphat

Bestimmung von Orthophosphat

114543

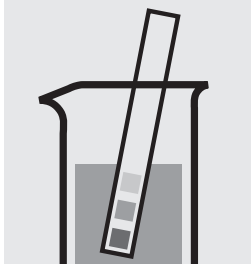
Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 5,00 mg/l PO₄-P

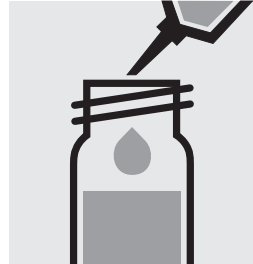
0,2 – 15,3 mg/l PO₄

0,11 – 11,46 mg/l P₂O₅

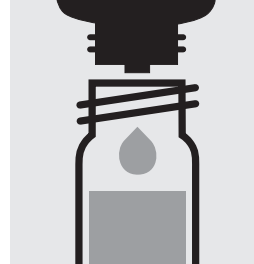
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



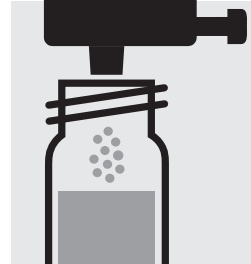
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



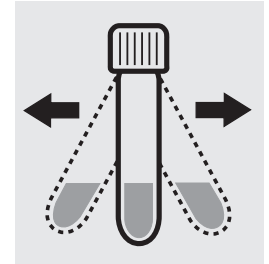
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **P-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



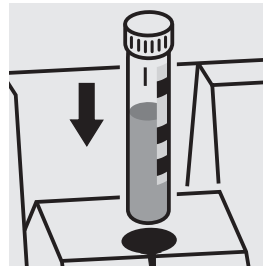
1 Dosis **P-3K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Markierung auf der
Küvette zu der am
Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 114676, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung Certipur®, Art. 119898, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Phosphat

Bestimmung von Gesamtphosphor
= Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat

114543

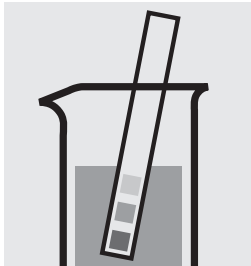
Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 5,00 mg/l P

0,2 – 15,3 mg/l PO₄

0,11 – 11,46 mg/l P₂O₅

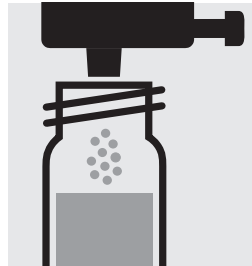
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in P gesamt (Σ P) und P org* [P(o)] möglich.



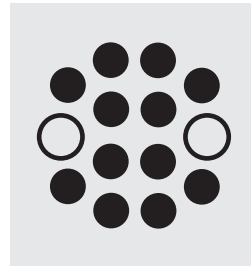
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



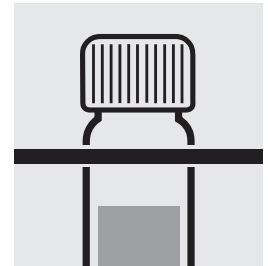
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



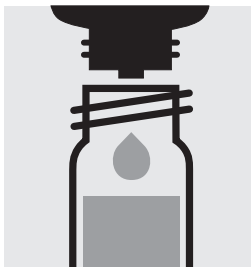
1 Dosis **P-1K** mit grünem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



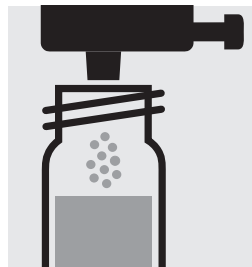
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C (100 °C) erhitzen.



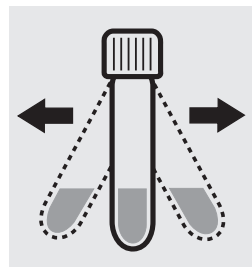
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



5 Tropfen **P-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



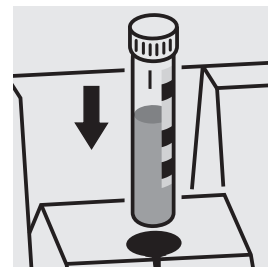
1 Dosis **P-3K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 5 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Falls eine Differenzierung zwischen Orthophosphat (PO₄-P) und P org* (P(o)) gewünscht ist, Photometer vor der Messung auf Differenzmessung einstellen (Zitierform wählen). Zuerst Gesamtphosphor messen, danach Enter-Taste drücken und Orthophosphat messen (s. Analysenvorschrift Ortho-phosphat). Nach erneutem Drücken der Enter-Taste werden die Einzelwerte für PO₄-P und P(o) angezeigt.

* P org ist Summe aus Polyphosphat und Organophosphat

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 114676, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125046 und 125047, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung Certipur®, Art. 119898, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Phosphat

Bestimmung von Orthophosphat

100475

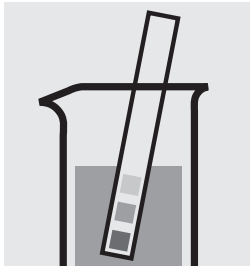
Küvettentest

Messbereich: 0,5–25,0 mg/l PO₄-P

1,5–76,7 mg/l PO₄

1,1–57,3 mg/l P₂O₅

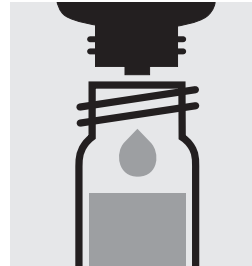
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



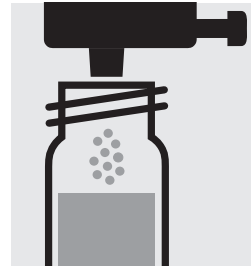
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



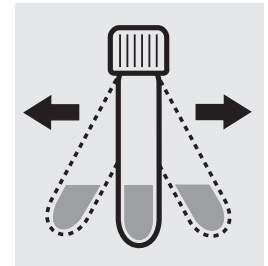
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **P-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



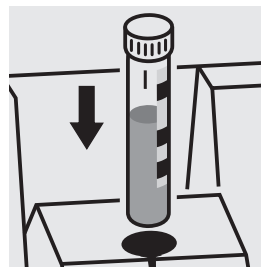
1 Dosis **P-2K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Markierung auf der
Küvette zu der am
Photometer ausrichten.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtposphor = Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat** können entweder Phosphat-Küvettentest, Art. 114543, 114729 und 100673, oder Phosphat-Test, Art. 114848, zusammen mit Crack Set 10/10C, Art. 114687/114688, eingesetzt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 20 und 80, Art. 114675 und 114738, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung Certipur®, Art. 119898, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil der CombiChecks) erkannt werden.

Phosphat

114729

Bestimmung von Orthophosphat

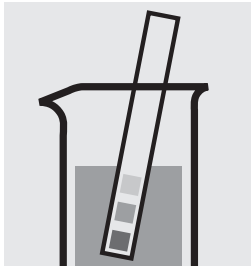
Küvettentest

Messbereich: 0,5–25,0 mg/l PO₄-P

1,5–76,7 mg/l PO₄

1,1–57,3 mg/l P₂O₅

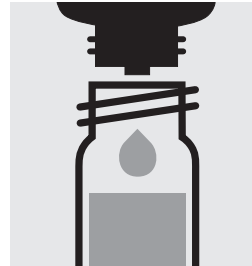
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



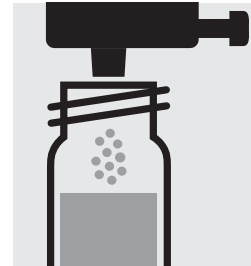
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



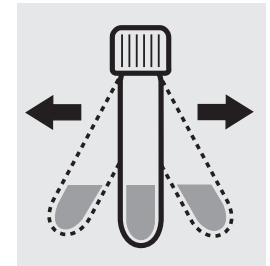
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **P-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



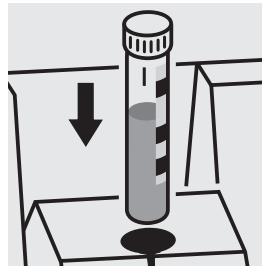
1 Dosis **P-3K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Markierung auf der
Küvette zu der am
Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 20 und 80, Art. 114675 und 114738, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung Certipur®, Art. 119898, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil der CombiChecks) erkannt werden.

Phosphat

Bestimmung von Gesamtphosphor
= Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat

114729

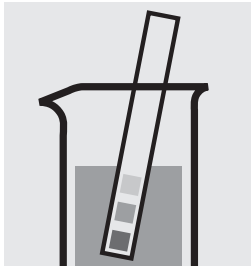
Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 25,0 mg/l P

1,5 – 76,7 mg/l PO₄

1,1 – 57,3 mg/l P₂O₅

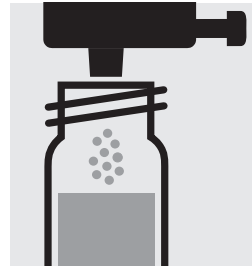
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in P gesamt (Σ P) und P org* [P(o)] möglich.



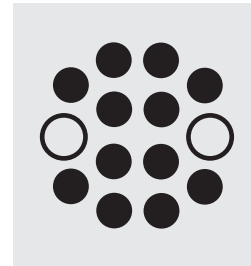
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



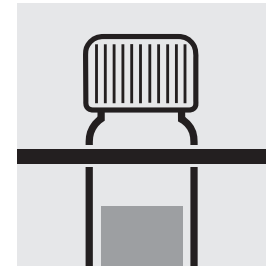
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



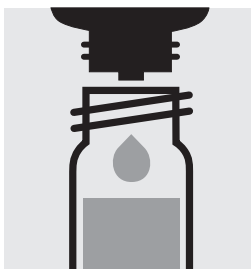
1 Dosis **P-1K** mit grünem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



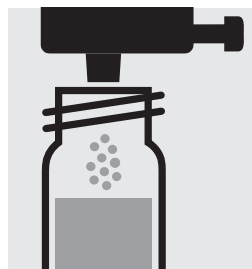
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C (100 °C) erhitzen.



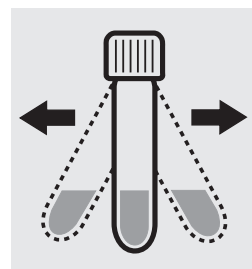
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



5 Tropfen **P-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



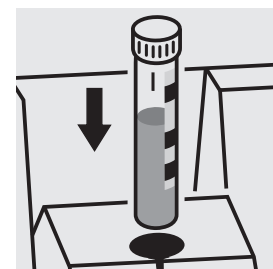
1 Dosis **P-3K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 5 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Falls eine Differenzierung zwischen Orthophosphat (PO₄-P) und P org* (P(o)) gewünscht ist, Photometer vor der Messung auf Differenzmessung einstellen (Zitierform wählen). Zuerst Gesamtphosphor messen, danach Enter-Taste drücken und Orthophosphat messen (s. Analysenvorschrift Ortho-phosphat). Nach erneutem Drücken der Enter-Taste werden die Einzelwerte für PO₄-P und P(o) angezeigt.

* P org ist Summe aus Polyphosphat und Organophosphat

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 20 und 80, Art. 114675 und 114738, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125047 und 125048, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung Certipur®, Art. 119898, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil der CombiChecks) erkannt werden.

Phosphat

Bestimmung von Orthophosphat

100616

Küvettentest

Messbereich: 3,0 – 100,0 mg/l PO₄-P

9 – 307 mg/l PO₄

7 – 229 mg/l P₂O₅

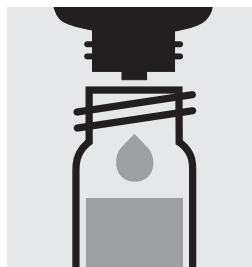
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



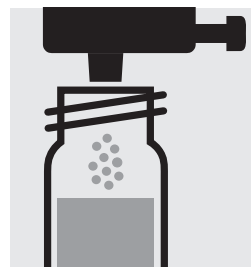
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



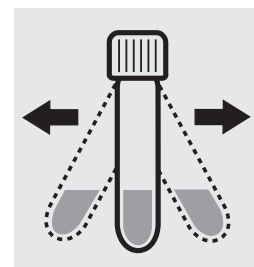
0,20 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **PO₄-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



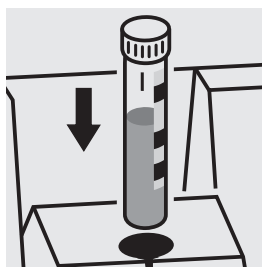
1 Dosis **PO₄-2K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Markierung auf der
Küvette zu der am
Photometer ausrichten.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtphosphor = Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat** können entweder Phosphat-Küvettentest, Art. 114543, 114729 und 100673, oder Phosphat-Test, Art. 114848, zusammen mit Crack Set 10/10C, Art. 114687/114688, eingesetzt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung Certipur®, Art. 119898, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Phosphat

100673

Bestimmung von Orthophosphat

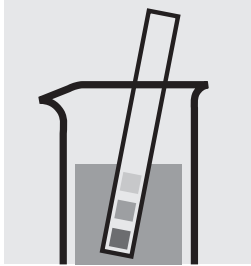
Küvettentest

Messbereich: 3,0 – 100,0 mg/l PO₄-P

9 – 307 mg/l PO₄

7 – 229 mg/l P₂O₅

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



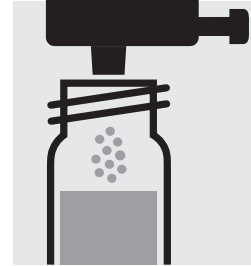
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



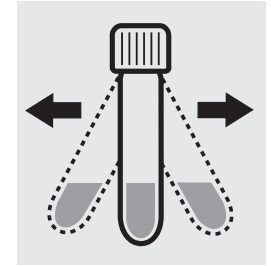
0,20 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **P-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



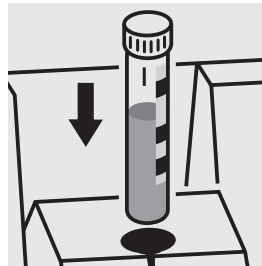
1 Dosis **P-3K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Markierung auf der
Küvette zu der am
Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung Certipur®, Art. 119898, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Phosphat

Bestimmung von Gesamtphosphor
= Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat

100673

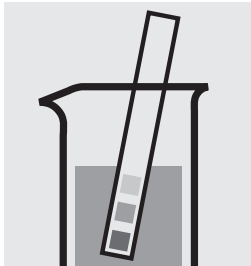
Küvettentest

Messbereich: 3,0 – 100,0 mg/l PO₄-P

9 – 307 mg/l PO₄

7 – 229 mg/l P₂O₅

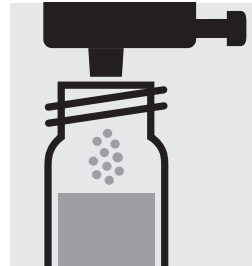
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in P gesamt (Σ P) und P org* [P(o)] möglich.



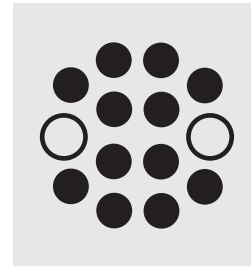
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



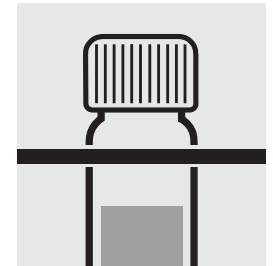
0,20 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



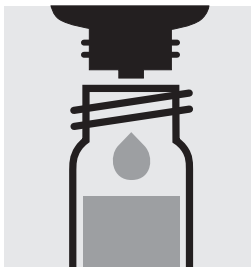
1 Dosis **P-1K** mit grünem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



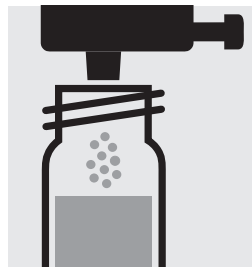
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C (100 °C) erhitzen.



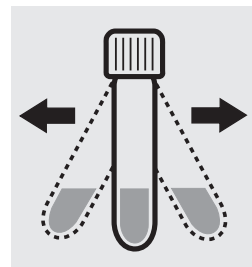
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



5 Tropfen **P-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



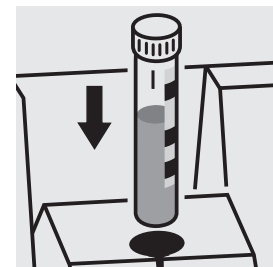
1 Dosis **P-3K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 5 Minuten



Küvette in den Küvettenhalter einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Falls eine Differenzierung zwischen Orthophosphat (PO₄-P) und P org* (P(o)) gewünscht ist, Photometer vor der Messung auf Differenzmessung einstellen (Zitierform wählen). Zuerst Gesamtphosphor messen, danach Enter-Taste drücken und Orthophosphat messen (s. Analysenvorschrift Ortho-phosphat). Nach erneutem Drücken der Enter-Taste werden die Einzelwerte für PO₄-P und P(o) angezeigt.

* P org ist Summe aus Polyphosphat und Organophosphat

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung Certipur®, Art. 119898, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125047, 125048 und 125049, verwendet werden.

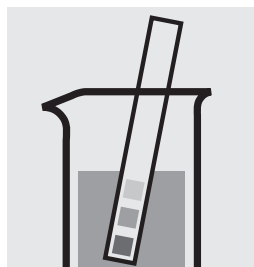
Phosphat

114848

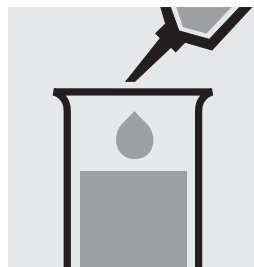
Bestimmung von Orthophosphat

Test

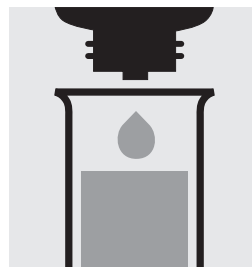
Messbereich: 0,05 – 5,00 mg/l PO ₄ -P	0,2 – 15,3 mg/l PO ₄	0,11 – 11,46 mg/l P ₂ O ₅	10-mm-Küvette
0,03 – 2,50 mg/l PO ₄ -P	0,09 – 7,67 mg/l PO ₄	0,07 – 5,73 mg/l P ₂ O ₅	20-mm-Küvette
0,010 – 1,000 mg/l PO ₄ -P	0,03 – 3,07 mg/l PO ₄	0,02 – 2,29 mg/l P ₂ O ₅	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.			



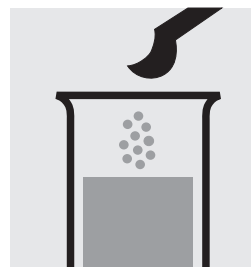
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



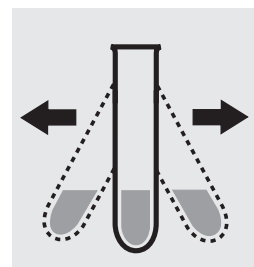
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



5 Tropfen **PO₄-1** zugeben und mischen.



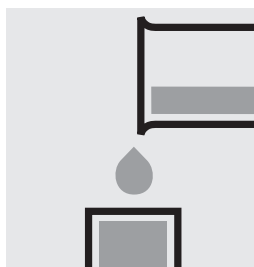
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **PO₄-2** zugeben.



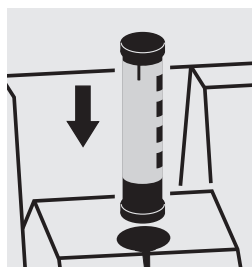
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



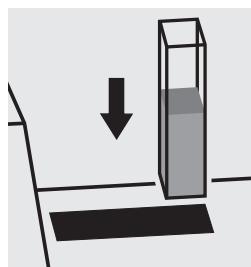
Reaktionszeit:
5 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probenvolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden.
Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 173502, verwendet werden.

Zur Bestimmung von **Gesamtphosphor = Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat** ist ein Aufschluss mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Phosphor (ΣP) ausgegeben werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 114676, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung Certipur®, Art. 119898, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

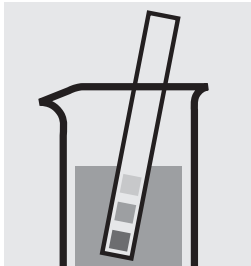
Phosphat

100798

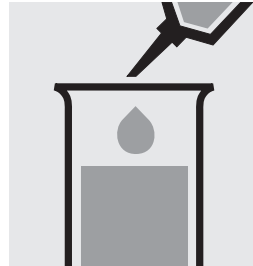
Bestimmung von Orthophosphat

Test

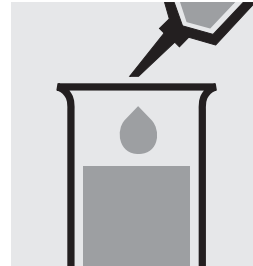
Messbereich: 1,0 – 100,0 mg/l PO₄-P 3 – 307 mg/l PO₄ 2 – 229 mg/l P₂O₅ 10-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



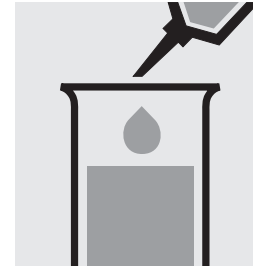
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



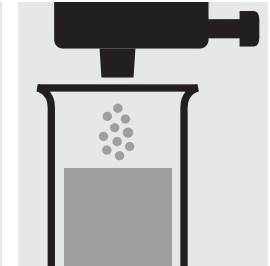
8,0 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 116754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in ein Reagenzglas pipettieren.



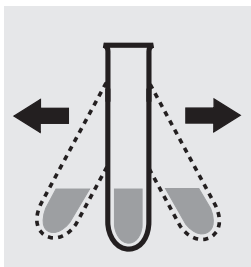
0,50 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



0,50 ml PO₄-1 mit Pipette zugeben und mischen.



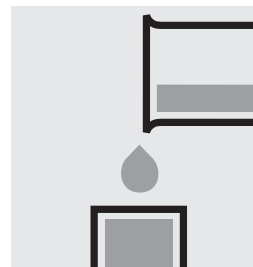
1 Dosis PO₄-2 mit blauem Dosierer zugeben.



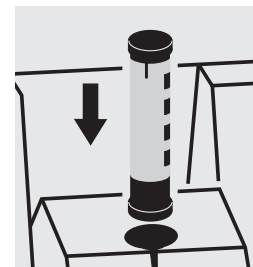
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



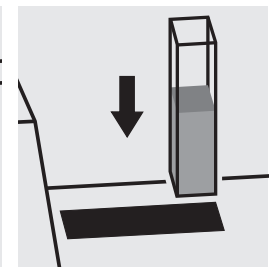
Reaktionszeit: 5 Minuten



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvettenstich einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamphosphor = Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat** können entweder Phosphat-Küvettest, Art. 114543, 114729 und 100673, oder Phosphat-Test, Art. 114848, zusammen mit Crack Set 10/10C, Art. 114687/114688, eingesetzt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung Certipur®, Art. 119898, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Phosphat

Bestimmung von Orthophosphat

114546

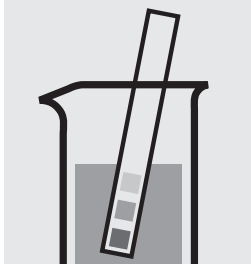
Küvettentest

Messbereich: 0,5–25,0 mg/l PO₄-P

1,5–76,7 mg/l PO₄

1,1–57,3 mg/l P₂O₅

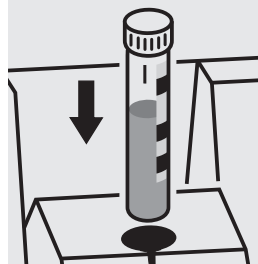
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtphosphor = Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat** können entweder Phosphat-Küvettentest, Art. 114543, 114729 und 100673, oder Phosphat-Test, Art. 114848, zusammen mit Crack Set 10/10C, Art. 114687/114688, eingesetzt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung Certipur®, Art. 119898, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

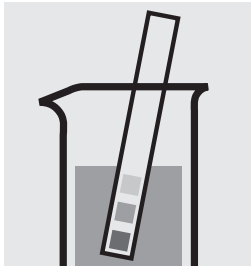
Phosphat

114842

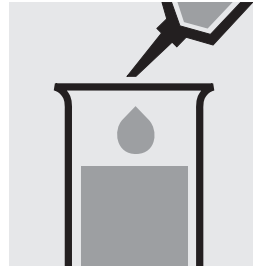
Bestimmung von Orthophosphat

Test

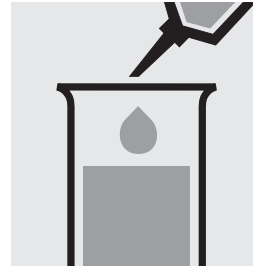
Messbereich: 1,0–30,0 mg/l PO ₄ -P	3,1–92,0 mg/l PO ₄	2,3–68,7 mg/l P ₂ O ₅	10-mm-Küvette
0,5–15,0 mg/l PO ₄ -P	1,5–46,0 mg/l PO ₄	1,1–34,4 mg/l P ₂ O ₅	20-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.			



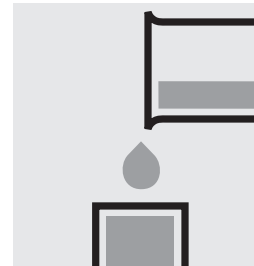
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



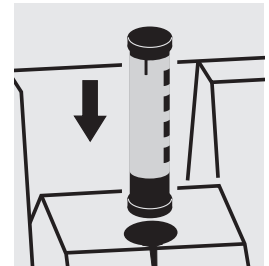
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



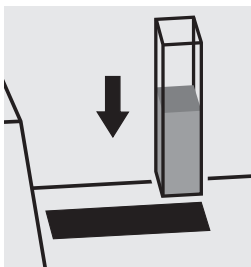
1,2 ml **PO₄-1** mit Pipette zugeben und mischen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtposphor = Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat** können entweder Phosphat-Küvetten-test, Art. 114543, 114729 und 100673, oder Phosphat-Test, Art. 114848, zusammen mit Crack Set 10/10C, Art. 114687/114688, eingesetzt werden.

Qualitätssicherung:

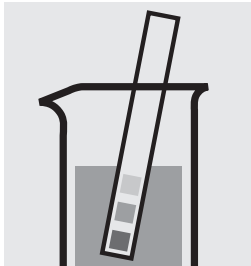
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung Certipur[®], Art. 119898, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Platin in Wasser und Abwasser

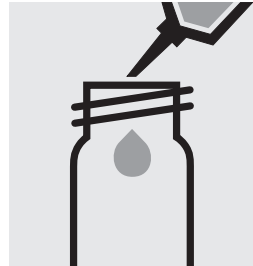
Applikation

Messbereich: 0,10 – 1,25 mg/l Pt 10-mm-Küvette

Achtung! Die Messung erfolgt bei 690 nm in einer 10-mm-Rechteckküvette gegen eine Blindprobe, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 116754, Wasser zur Analyse EMSURE®) und den Reagenzien in analoger Weise.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2 – 5. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml der Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



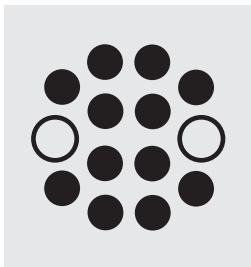
1,0 ml **Reagenz 1** mit Pipette zugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



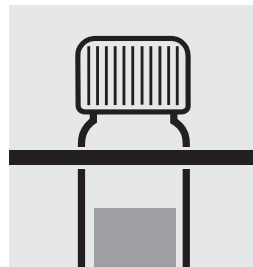
0,50 ml **Reagenz 2** mit Pipette zugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



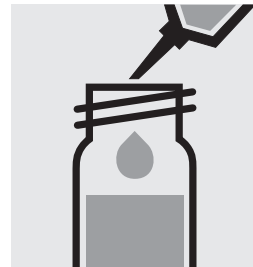
pH-Wert überprüfen, Soll: pH 6,5. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



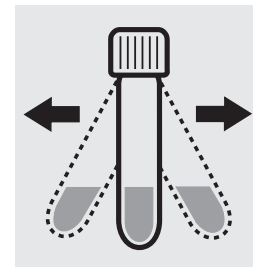
Küvette im Thermoreaktor 5 Minuten bei 100 °C erhitzen.



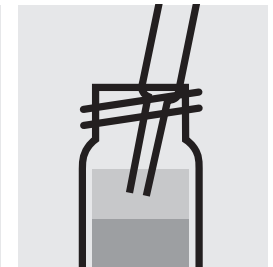
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



5,0 ml **Isobutymethylketon z. A.** (Art. 106146) mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



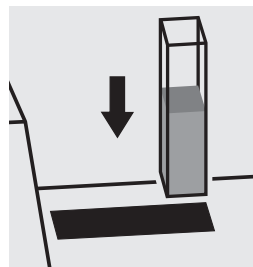
1 Minute kräftig schütteln. Zur Phasentrennung stehen lassen.



Mit Pasteurpipette organische, klare obere Schicht abziehen und über **Natriumsulfat wasserfrei z. A.** (Art. 106649) trocknen.



Getrocknete Lösung in die Rechteckküvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Methode **134** wählen.

Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 114724 empfohlen. Diese Küvetten sind mit Schraubkappe verschließbar. Damit ist ein gefahrloses Mischen möglich.

Wichtig:

Die genaue Zusammensetzung und Herstellung der verwendeten Reagenzien 1 und 2 sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann direkt unter www.analytical-test-kits.com heruntergeladen werden.

Quecksilber in Wasser und Abwasser

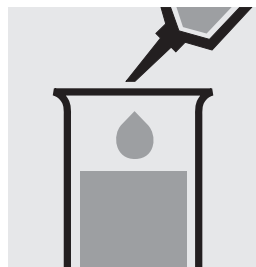
Applikation

Messbereich: 0,025– 1,000 mg/l Hg

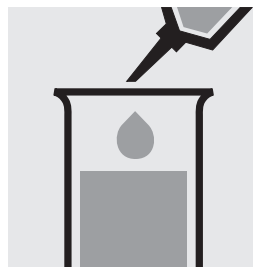
50-mm-Küvette



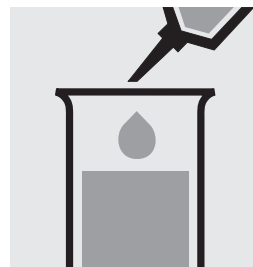
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 7. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Essigsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



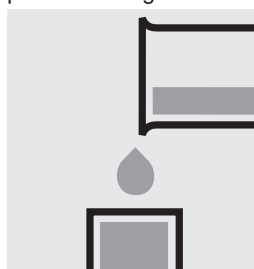
1,0 ml **Reagenz 1** mit Pipette zugeben und mischen.



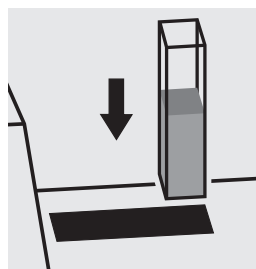
1,5 ml **Reagenz 2** mit Pipette zugeben und mischen.



Reaktionszeit: 5 Minuten



Lösung in die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Methode **135** wählen.

Wichtig:

Die genaue Zusammensetzung und Herstellung der verwendeten Reagenzien 1 und 2 sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann direkt unter www.analytical-test-kits.com heruntergeladen werden.

Resthärte

114683

Küvettentest

Messbereich: 0,50 – 5,00 mg/l Ca

0,070 – 0,700 °d

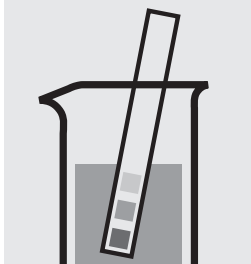
0,087 – 0,874 °e

0,12 – 1,25 °f

Messbereich: 0,70– 7,00 mg/l CaO

1,2 – 12,5 mg/l CaCO₃

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 5–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



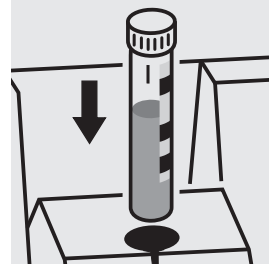
4,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



0,20 ml **RH-1K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit: 10 Minuten, **danach sofort messen.**



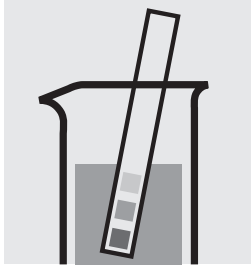
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Calcium-Standardlösung Certipur®, Art. 119778, Konzentration 1000 mg/l Ca, nach entsprechendem Verdünnen (Achtung, pH-Wert beachten!) verwendet werden.

Messbereich: 0,5 – 12,0 mg/l O₂

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 6–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



Reaktionsküvette luftblasenfrei (!) vollständig mit Wasserprobe füllen.



Gefüllte Küvette in ein Reagenzglasgestell stellen.



1 Glasperle zugeben.



5 Tropfen O₂-1K zugeben.



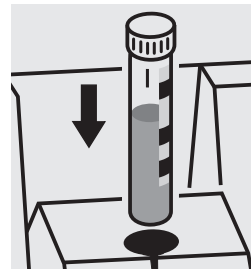
5 Tropfen O₂-2K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und 10 Sekunden mischen.



Reaktionszeit:
1 Minute



10 Tropfen O₂-3K zugeben, Küvette verschließen, mischen und von außen säubern.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Sauerstoff-Standardlösung selbst bereit werden (Applikation siehe Website).

Sauerstoffbinder

119251

Test

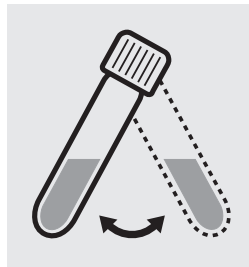
Messbereich: 0,020 – 0,500 mg/l DEHA*	20-mm-Küvette
* N,N-Diethylenhydroxylamin	
0,027 – 0,666 mg/l Carbohy*	20-mm-Küvette
* Carbohydrazid	
0,05 – 1,31 mg/l Hydro*	20-mm-Küvette
* Hydrochinon	
0,08 – 1,95 mg/l ISA*	20-mm-Küvette
* Isoascorbinsäure	
0,09 – 2,17 mg/l MEKO*	20-mm-Küvette
* Methylethylketoxim	



10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



1 Pulverpäckchen **Oxyscav 1** zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs umschwenken.



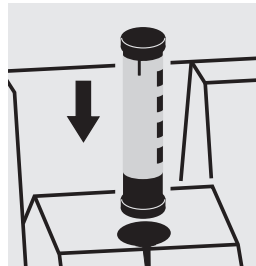
0,20 ml **Oxyscav 2** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



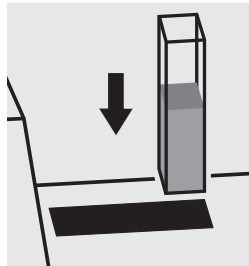
Reaktionszeit: 10 Minuten, **dabei vor Licht schützen, danach sofort messen.**



Lösung in die Rechteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Sauerstoffbinder-Standardlösung aus N,N-Diethylhydroxylamin, Art. 818473, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

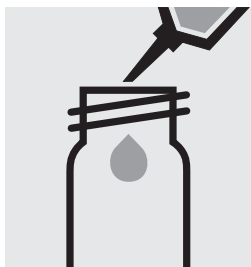
Säurekapazität bis pH 4,3 (Gesamtalkalität)

101758

Küvettentest

Messbereich: 0,40 – 8,00 mmol/l

20 – 400 mg/l CaCO₃



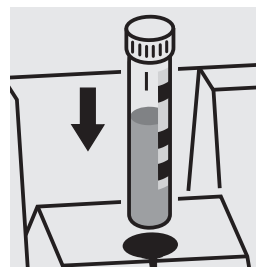
4,0 ml **AC-1** in eine Rundküvette pipettieren.



1,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



0,50 ml **AC-2** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

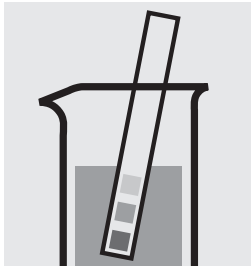
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann eine Natronlauge 0,1 mol/l, Art. 109141, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Silber

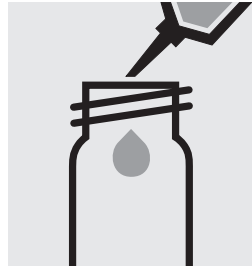
114831

Test

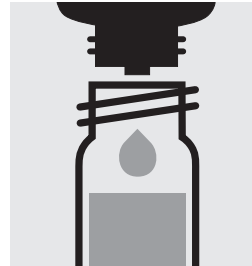
Messbereich: 0,50–3,00 mg/l Ag	10-mm-Küvette
0,25–1,50 mg/l Ag	20-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



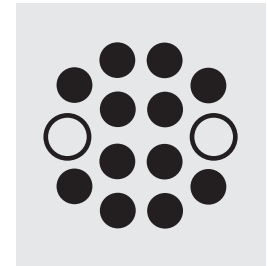
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



2 Tropfen **Ag-1** zugeben.



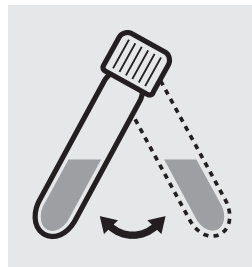
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **Ag-2** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



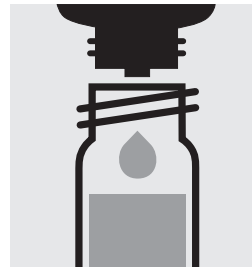
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C (100 °C) erhitzen.



Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



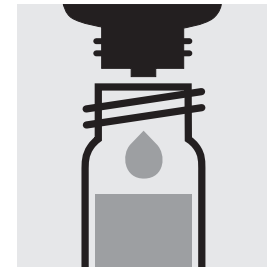
Küvette vor dem Öffnen umschwenken.



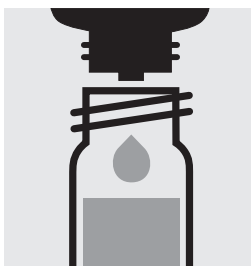
3 Tropfen **Ag-3** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



1 Tropfen **Ag-4** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **Ag-5** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



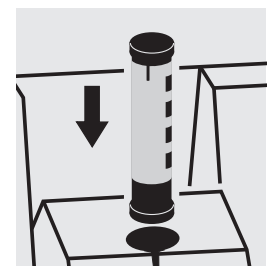
1,0 ml **Ag-6** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



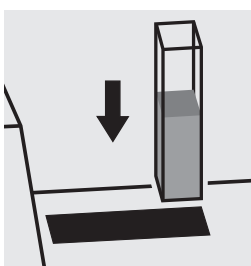
Reaktionszeit: 5 Minuten



Lösung in die gewünschte Recktküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Silber in der Probe führen zu trüben Lösungen (Messlösung soll klar sein); in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

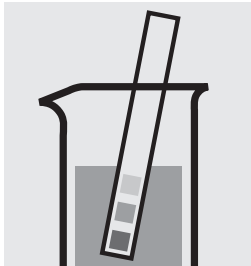
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Silber-Standardlösung Certipur®, Art. 119797, Konzentration 1000 mg/l Ag, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Silicat (Kieselsäure)

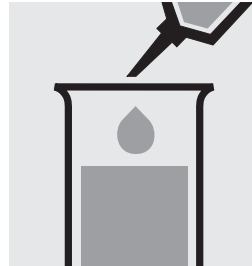
114794

Test

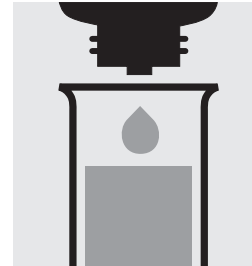
Messbereich: 0,21 – 10,70 mg/l SiO ₂	0,10 – 5,00 mg/l Si	10-mm-Küvette
0,11 – 5,35 mg/l SiO ₂	0,05 – 2,50 mg/l Si	20-mm-Küvette
0,011– 1,600 mg/l SiO ₂	0,005–0,750 mg/l Si	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		



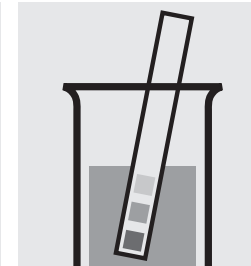
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



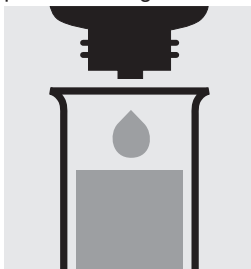
3 Tropfen **Si-1** zugeben und mischen.



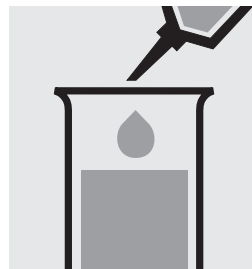
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 1,2–1,6.



Reaktionszeit: 3 Minuten



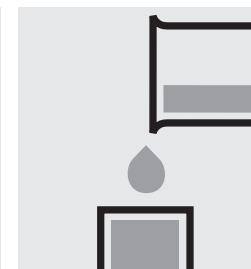
3 Tropfen **Si-2** zugeben und mischen.



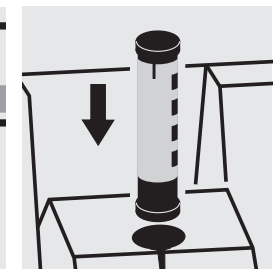
0,50 ml **Si-3** mit Pipette zugeben und mischen.



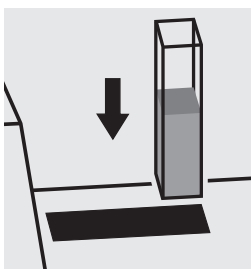
Reaktionszeit: 10 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probenvolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden. Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 173502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Silicium-Standardlösung Certipur®, Art. 170236, Konzentration 1000 mg/l Si, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden (Achtung! Standardlösungen dürfen **nicht** in Glasgefäßen aufbewahrt werden - siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Silicat (Kieselsäure)

100857

Test

Messbereich: 1,1 – 107,0 mg/l SiO₂ 0,5– 50,0 mg/l Si 10-mm-Küvette

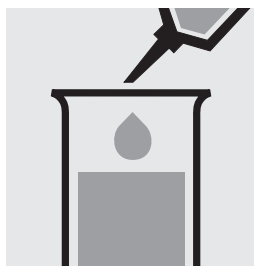
11 – 1070 mg/l SiO₂ 5 – 500 mg/l Si 10-mm-Küvette

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

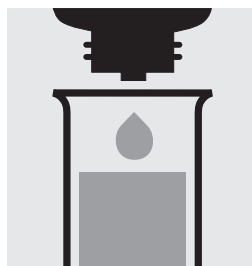
Messbereich: 1,1 – 107,0 mg/l SiO₂



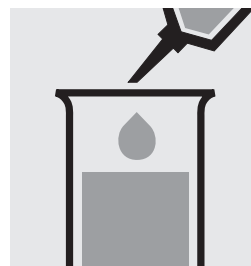
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



4,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



4 Tropfen **Si-1** zugeben und mischen.



2,0 ml **Si-2** mit Pipette zugeben und mischen.



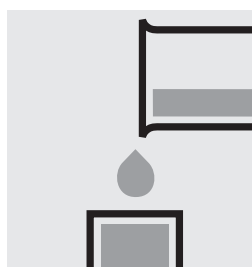
Reaktionszeit: 2 Minuten



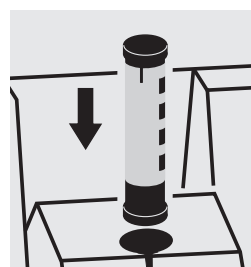
4 Tropfen **Si-3** zugeben und mischen.



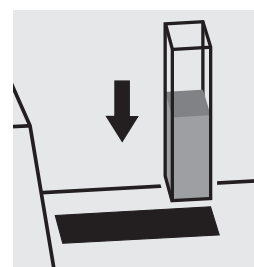
Reaktionszeit: 2 Minuten



Lösung in die Küvette geben.

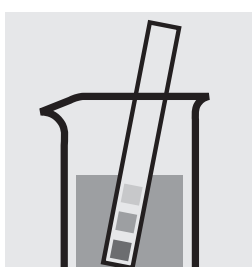


Mit AutoSelector Messbereich 0,5 – 50,0 mg/l Si Methode wählen.

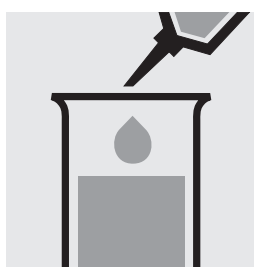


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

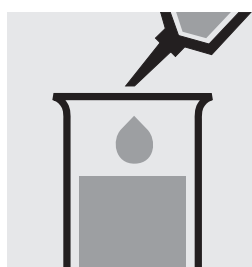
Messbereich: 11 – 1070 mg/l SiO₂



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 116754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in ein Reagenzglas pipettieren.



0,50 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.

Weiter wie oben ab Zugabe von **Si-1** (Bild 3). AutoSelector Messbereich 5 – 500 mg/l Si verwenden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Silicium-Standardlösung Certipur®, Art. 170236, Konzentration 1000 mg/l Si, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden (Achtung! Standardlösungen dürfen **nicht** in Glasgefäßen aufbewahrt werden - siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

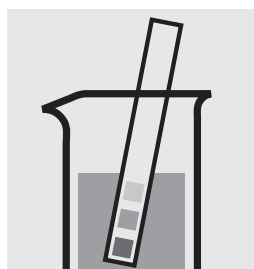
Silicat (Kieselsäure)

101813

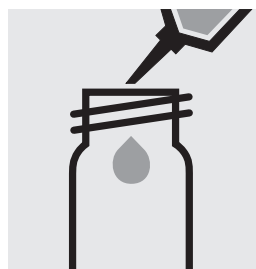
Test

Messbereich: 0,0005 – 0,5000 mg/l SiO₂ 0,0002 – 0,2337 mg/l Si 50-mm-Küvette

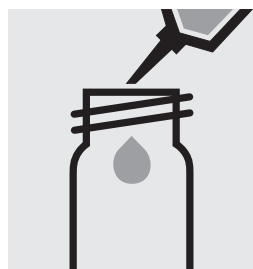
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



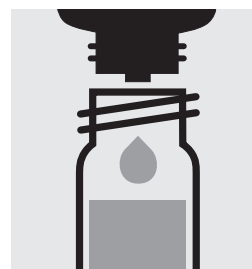
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



10 ml Probe in ein Kunststoffgefäß (**Flachbodengläser, Art. 117988**) pipettieren.



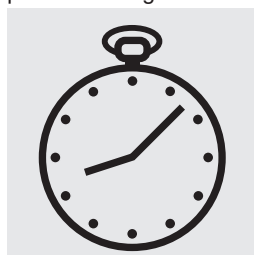
10 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 101262, Wasser Ultrapur) in ein zweites Kunststoffgefäß (**Flachbodengläser, Art. 117988**) pipettieren. (Blindwert)



Zu beiden Gefäßen je 3 Tropfen **Si-1** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 1,2–1,6.



Reaktionszeit:
5 Minuten



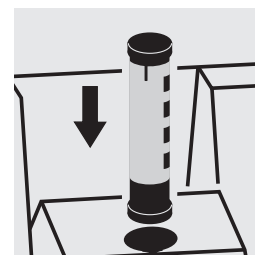
Zu beiden Gefäßen je 3 Tropfen **Si-2** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Zu beiden Gefäßen je 0,50 ml **Si-3** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



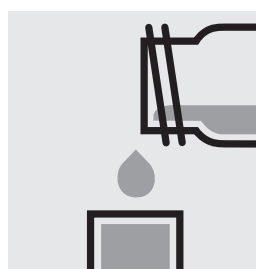
Reaktionszeit:
5 Minuten



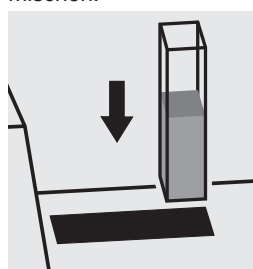
Mit AutoSelector Methode wählen.



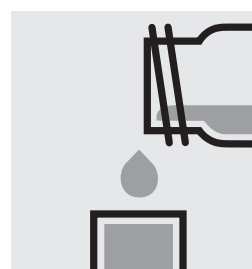
Photometer auf Blindwert-Messung konfigurieren.



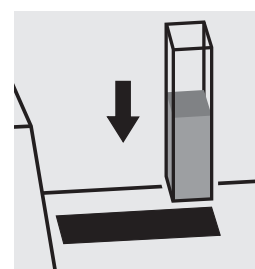
Blindprobe in eine Rechteckküvette geben und **sofort** messen.



Blindwert-Küvette in den Küvetenschacht einsetzen.



Messprobe in eine Rechteckküvette geben und **sofort** messen.



Proben-Küvette in den Küvetenschacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Durchführung der Bestimmung dürfen **keine Glasgeräte** verwendet werden (z.B. Pipetten etc.)!

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Silicium-Standardlösung Certipur®, Art. 170236, Konzentration 1000 mg/l Si, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden (Achtung! Standardlösungen dürfen **nicht** in Glasgefäßen aufbewahrt werden - siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Stickstoff (gesamt)

114537

Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 15,0 mg/l N

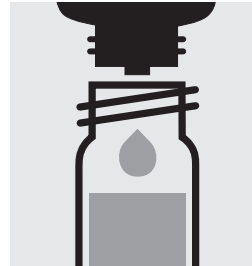
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



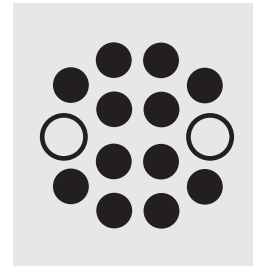
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



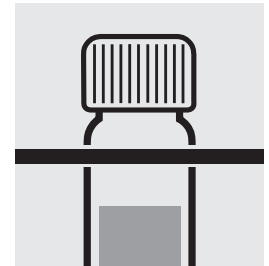
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **N-1K** zugeben.



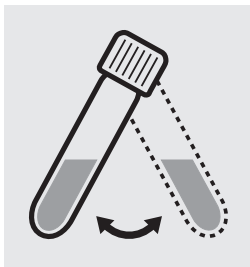
6 Tropfen **N-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionsküvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C (100 °C) erhitzen.



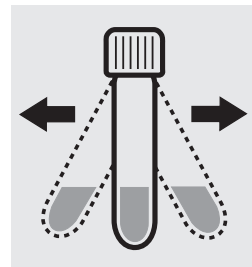
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen:
vorbereitete Probe.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



1 gestrichenen gelben Mikrolöffel **N-3K** in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



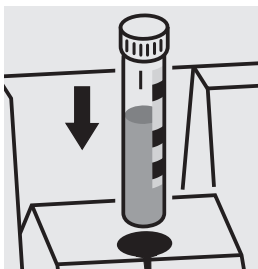
Küvette zum Lösen des Feststoffs **1 Minute kräftig schütteln.**



1,5 ml **vorbereitete Probe** mit Pipette sehr langsam zugeben, mit Schraubkappe verschließen und **kurz** mischen. **Vorsicht, Küvette wird heiß!**



Reaktionszeit:
10 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 50, Art. 114695, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125043 und 125044, eingesetzt werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 50) erkannt werden.

Stickstoff (gesamt)

100613

Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 15,0 mg/l N

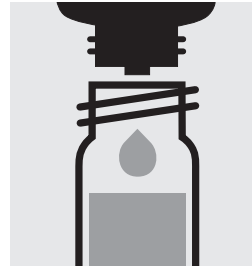
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



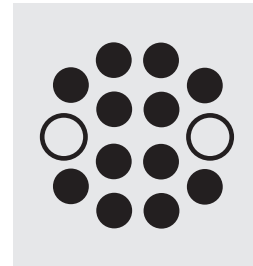
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



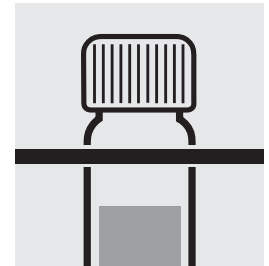
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel N-1K zugeben.



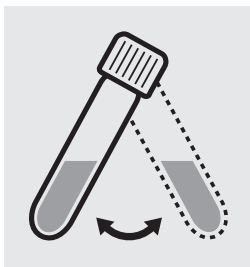
6 Tropfen N-2K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionsküvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C (100 °C) erhitzen.



Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen:
vorbereitete Probe.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



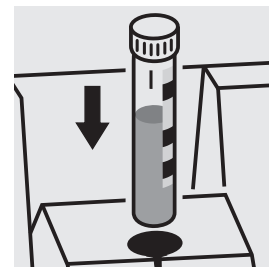
1,0 ml **vorbereitete Probe** in eine Reaktionsküvette pipettieren, **nicht mischen.**



1,0 ml N-3K mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen. **Vorsicht, Küvette wird heiß!**



Reaktionszeit: 10 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 50, Art. 114695, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125043 und 125044, eingesetzt werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 50) erkannt werden.

Stickstoff (gesamt)

114763

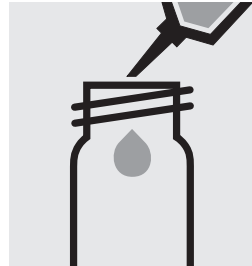
Küvettentest

Messbereich: 10–150 mg/l N

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



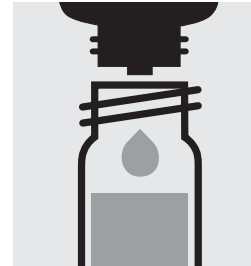
1,0 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



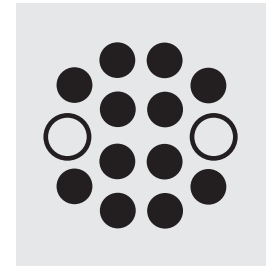
9,0 ml dest. Wasser mit Pipette zugeben (empfohlen wird Art. 116754, Wasser zur Analyse EMSURE®).



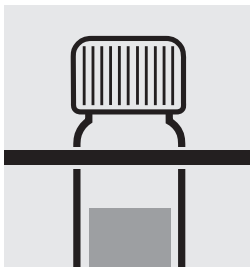
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel N-1K zugeben.



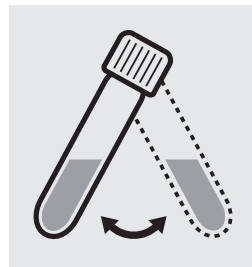
6 Tropfen N-2K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionsküvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C (100 °C) erhitzen.



Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen:
vorbereitete Probe.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



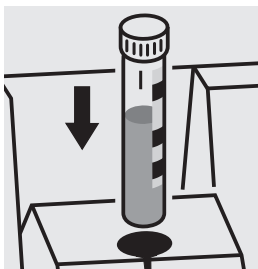
1,0 ml **vorbereitete Probe** in eine Reaktionsküvette pipettieren, **nicht mischen.**



1,0 ml N-3K mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen. **Vorsicht, Küvette wird heiß!**



Reaktionszeit: 10 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

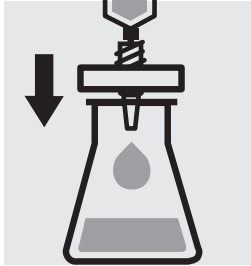
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 70, Art. 114689, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125044 und 125045, eingesetzt werden.

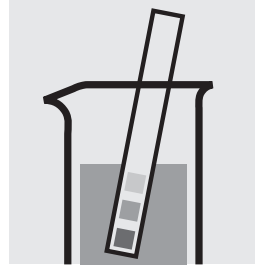
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 70) erkannt werden.

Messbereich: 1,0 – 50,0 mg/l SO_4

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen filtern.



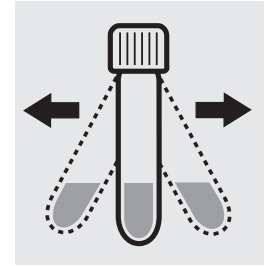
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



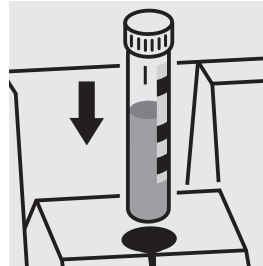
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel $\text{SO}_4\text{-1K}$ zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 2 Minuten, **danach sofort messen.**



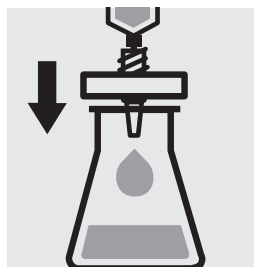
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

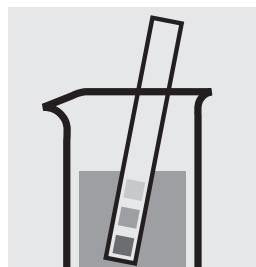
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung Certipur®, Art. 119813, Konzentration 1000 mg/l SO_4^{2-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 5–250 mg/l SO₄

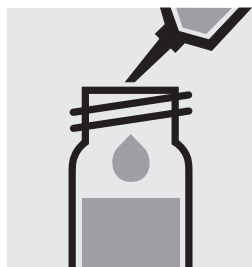
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen filtrieren.



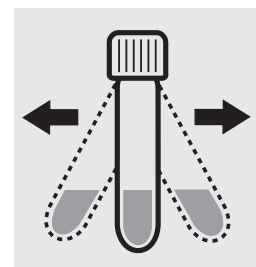
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



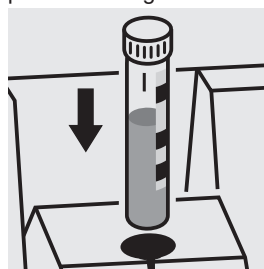
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel SO₄-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 2 Minuten, **danach sofort messen.**



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

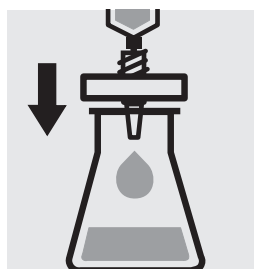
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 114676, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125050 und 125051, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung Certipur®, Art. 119813, Konzentration 1000 mg/l SO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

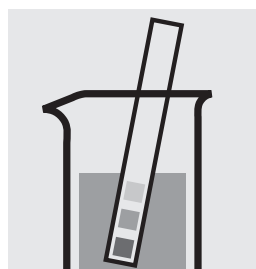
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Messbereich: 50 – 500 mg/l SO_4

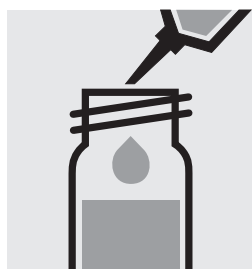
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen filtern.



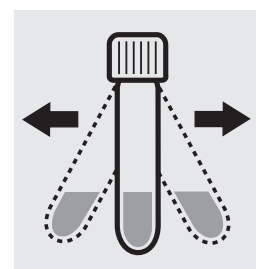
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



2,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



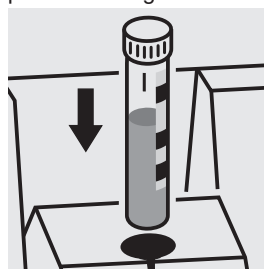
1 gestrichelten grünen Mikrolöffel $\text{SO}_4\text{-1K}$ zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 2 Minuten, **danach sofort messen.**



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

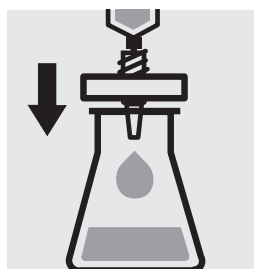
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 114676, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125051 und 125052, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung Certipur®, Art. 119813, Konzentration 1000 mg/l SO_4^{2-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

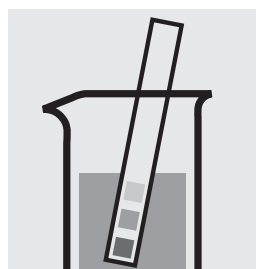
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Messbereich: 100–1000 mg/l SO₄

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen filtrieren.



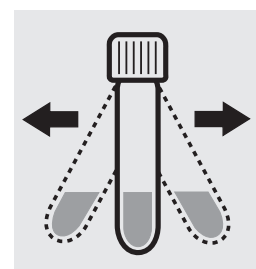
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



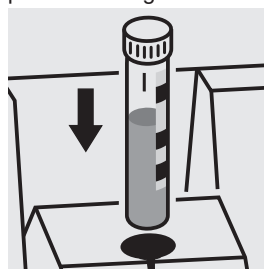
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel SO₄-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 2 Minuten, **danach sofort messen.**



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 20, Art. 114675, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125051, 125052 und 125053, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung Certipur®, Art. 119813, Konzentration 1000 mg/l SO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 20) erkannt werden.

Messbereich: 25–300 mg/l SO_4 10-mm-Küvette

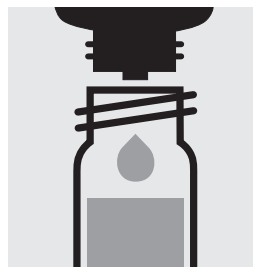
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



2,5 ml Probe in ein Glas mit Schraubverschluss pipettieren.



2 Tropfen SO_4 -1 zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



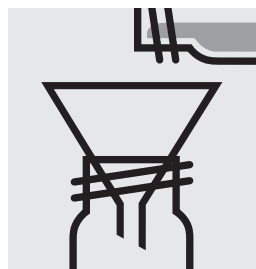
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel SO_4 -2 zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



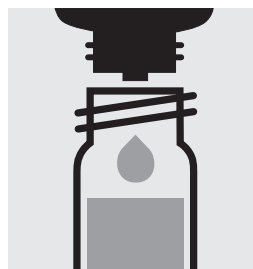
Glas im Wasserbad 5 Minuten bei 40 °C temperieren.



2,5 ml SO_4 -3 mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Über Rundfilter in ein Glas mit Schraubverschluss filtrieren.



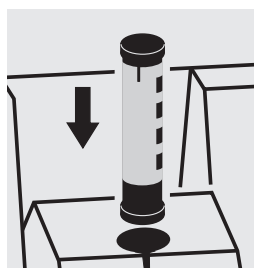
Filtrat mit 4 Tropfen SO_4 -4 versetzen, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



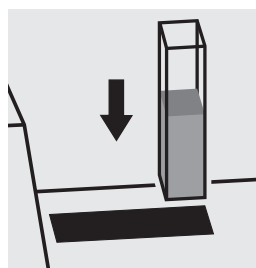
Nochmals für 7 Minuten ins Wasserbad stellen.



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 114676, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125050 und 125051, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung Certipur®, Art. 119813, Konzentration 1000 mg/l SO_4^{2-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

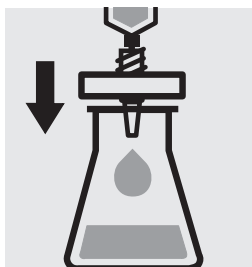
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Messbereich: 2,5 – 50,0 mg/l SO₄ 10-mm-Küvette

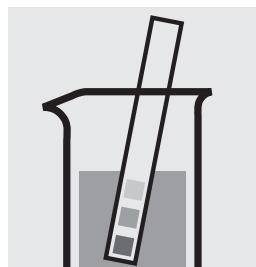
1,3 – 25,0 mg/l SO₄ 20-mm-Küvette

0,50 – 10,00 mg/l SO₄ 50-mm-Küvette

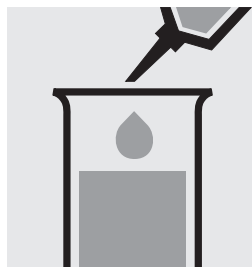
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



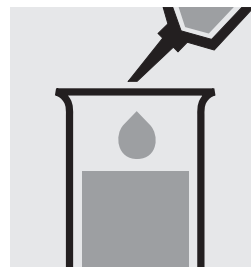
Trübe Probelösungen filtrieren.



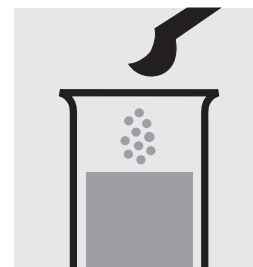
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



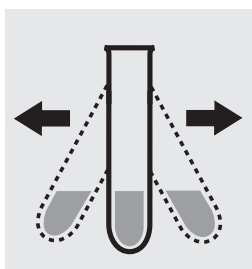
0,50 ml SO₄-1 in ein Reagenzglas pipettieren.



10 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



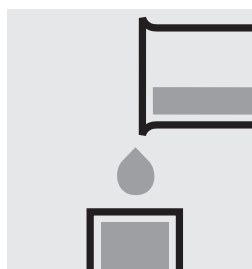
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel SO₄-2 zugeben



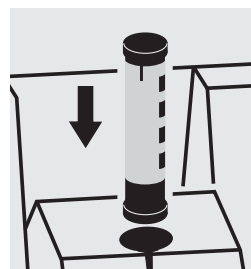
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



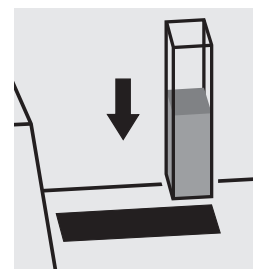
Reaktionszeit: 2 Minuten, **danach sofort messen.**



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



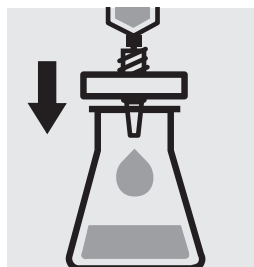
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

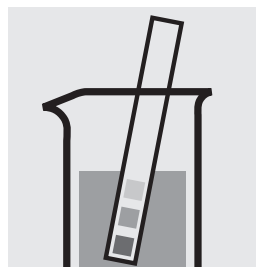
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung Certipur®, Art. 119813, Konzentration 1000 mg/l SO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 5–300 mg/l SO_4 10-mm-Küvette

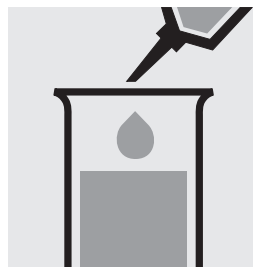
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



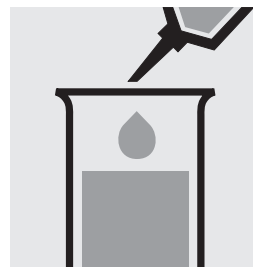
Trübe Probelösungen filtrieren.



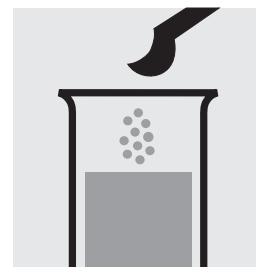
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



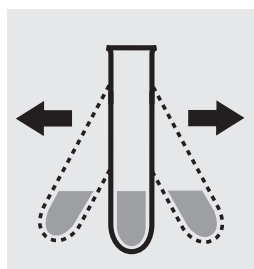
0,50 ml SO_4 -1 in ein Reagenzglas pipettieren.



5,0 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



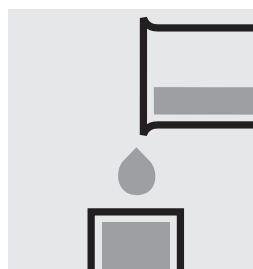
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel SO_4 -2 zugeben



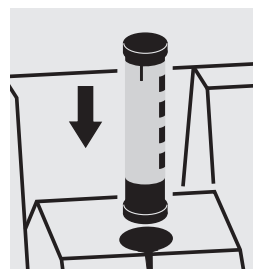
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



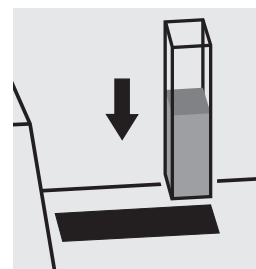
Reaktionszeit: 2 Minuten, **danach sofort messen.**



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 114676, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, CRM, Art. 125050 und 125051, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung Certipur®, Art. 119813, Konzentration 1000 mg/l SO_4^{2-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

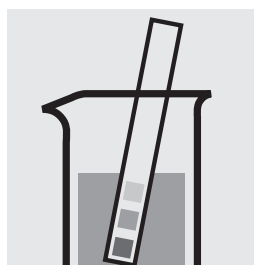
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Sulfid

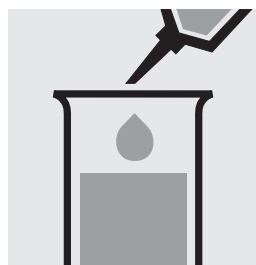
114779

Test

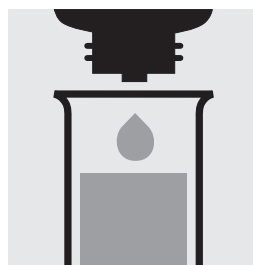
Messbereich: 0,10 – 1,50 mg/l S	0,10 – 1,55 mg/l HS	10-mm-Küvette
0,050 – 0,750 mg/l S	0,052 – 0,774 mg/l HS	20-mm-Küvette
0,020 – 0,500 mg/l S	0,021 – 0,516 mg/l HS	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		



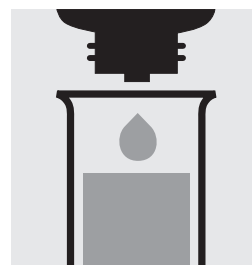
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



1 Tropfen **S-1** zugeben und mischen.



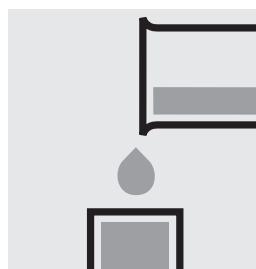
5 Tropfen **S-2** zugeben und mischen.



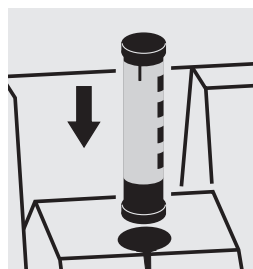
5 Tropfen **S-3** zugeben und mischen.



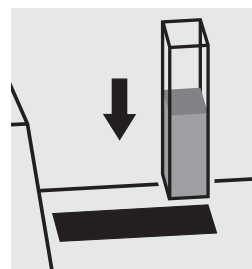
Reaktionszeit:
1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probenvolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden.
Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 173502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Sulfid-Standardlösung aus Natriumsulfid-Hydrat z. A. selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

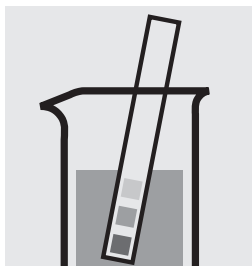
Sulfit

114394

Küvettentest

Messbereich: 1,0 – 20,0 mg/l SO ₃	0,8 – 16,0 mg/l SO ₂	Rundküvette
0,05 – 3,00 mg/l SO ₃	0,04 – 2,40 mg/l SO ₂	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		

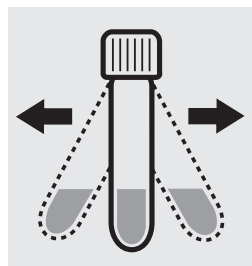
Messbereich: 1,0 – 20,0 mg/l SO₃



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **SO₃-1K** in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



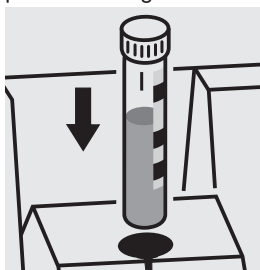
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



3,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit: 2 Minuten

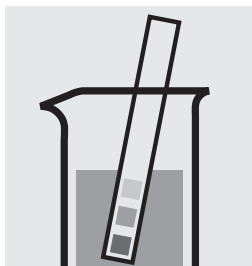


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Sulfit-Standardlösung aus Natriumsulfit z. A., Art. 106657, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Messbereich: 0,05 – 3,00 mg/l SO₃

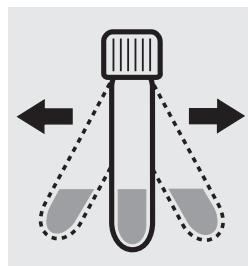


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.

Photometer auf Blindwert-Messung konfigurieren. Methode **SO₃ sens** im Menü auswählen (Methoden-Nr. 127).



Je 1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **SO₃-1K** in zwei Reaktionsküvetten geben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvetten zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



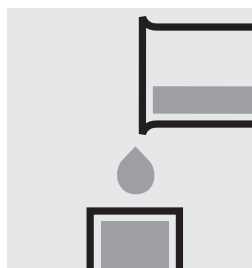
7,0 ml Probe mit Pipette in eine Reaktionsküvette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



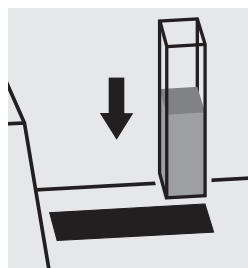
7,0 ml dest. Wasser in die zweite Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen. (Blindwert)



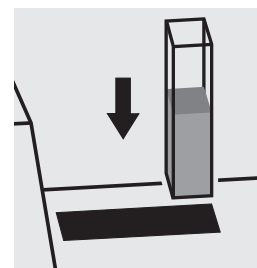
Reaktionszeit:
2 Minuten



Beide Lösungen in je eine 50-mm-Küvette geben.



Blindwert-Küvette in den Küvettenstich einsetzen.



Proben-Küvette in den Küvettenstich einsetzen.

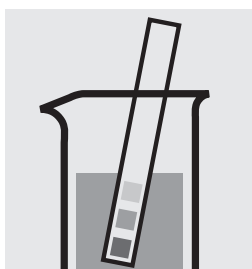
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Sulfit-Standardlösung aus Natriumsulfit z. A., Art. 106657, selbst bereit werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

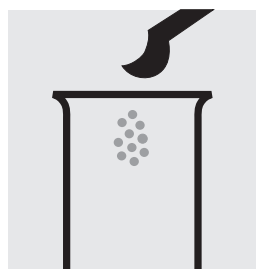
Messbereich: 1,0 – 60,0 mg/l SO_3 10-mm-Küvette

0,8 – 48,0 mg/l SO_2 10-mm-Küvette

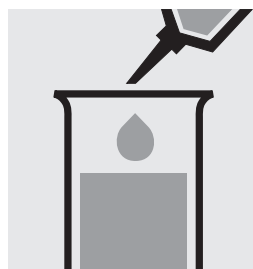
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



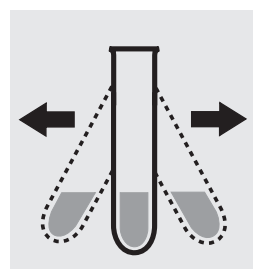
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



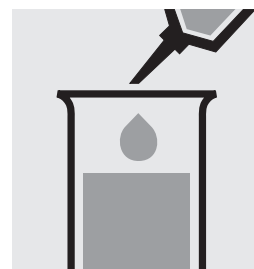
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel $\text{SO}_3\text{-1}$ in ein trockenes Reagenzglas geben.



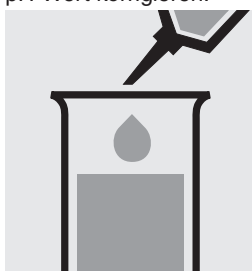
3,0 ml $\text{SO}_3\text{-2}$ mit Pipette zugeben.



Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



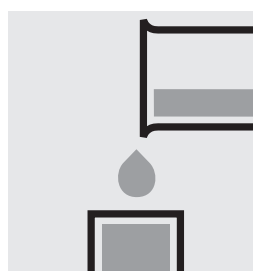
5,0 ml dest. Wasser mit Pipette zugeben und mischen.



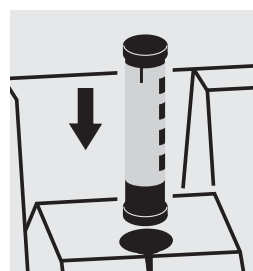
2,0 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



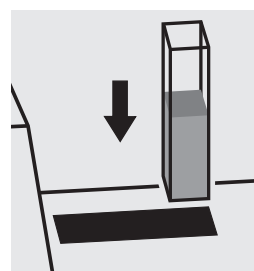
Reaktionszeit: 2 Minuten



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



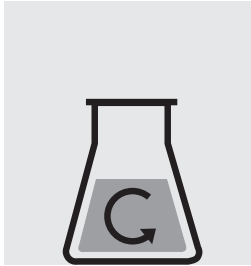
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

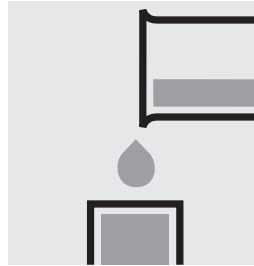
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Sulfit-Standardlösung aus Natriumsulfit z. A., Art. 106657, selbst bereit werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Suspendierte Feststoffe

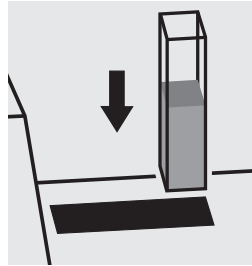
Messbereich: 25 – 750 mg/l Feststoff 20-mm-Küvette



500 ml Probe in einem Mixer mit hoher Rührgeschwindigkeit 2 Minuten homogenisieren.



Lösung in die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen, Methode **182** wählen.

Tenside (anionisch)

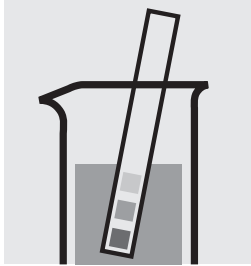
114697

Küvettentest

Messbereich: 0,05–2,00 mg/l MBAS*

* Methyleneblau aktive Substanzen

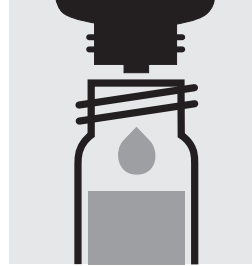
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 5–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



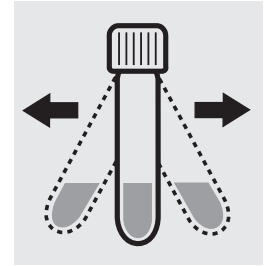
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette geben, **nicht mischen!**



3 Tropfen **T-1K** zugeben, **nicht mischen!**



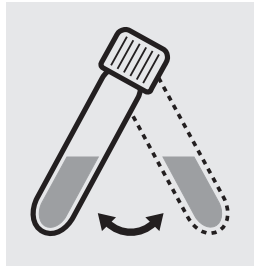
2 Tropfen **T-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



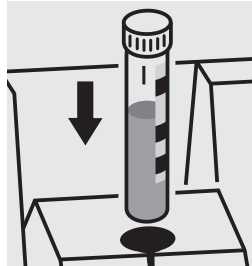
Küvette 30 Sekunden schütteln.



Reaktionszeit: 10 Minuten



Küvette vor der Messung umschwenken.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Tensid-Standardlösung aus Dodecan-1-sulfonsäure z. A., Na-Salz, Art. 112146, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Tenside (anionisch)

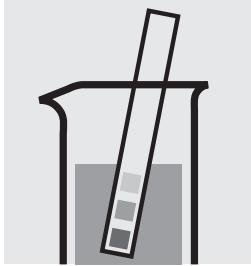
102552

Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l MBAS*

* Methylenblau aktive Substanzen

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



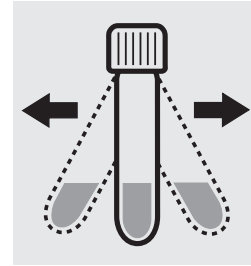
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 5–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette geben, **nicht mischen!**



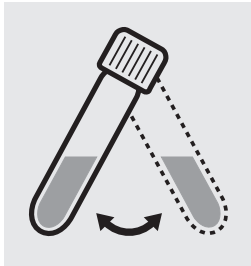
2 Tropfen **T-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



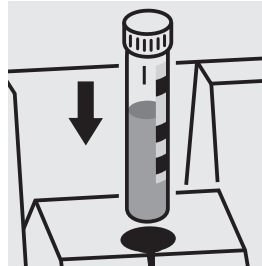
Küvette **30 Sekunden kräftig** schütteln.



Reaktionszeit: 10 Minuten



Küvette vor der Messung umschwenken.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Tensid-Standardlösung aus Dodecan-1-sulfonsäure z. A., Na-Salz, Art. 112146, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

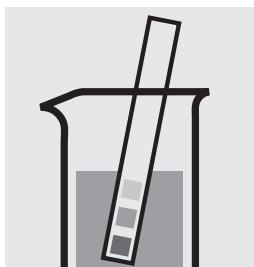
Tenside (kationisch)

101764

Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 1,50 mg/l Tenside (kationisch)

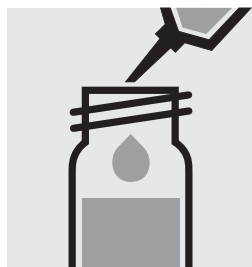
(berechnet als N-Cetyl-N,N,N-trimethylammoniumbromid)



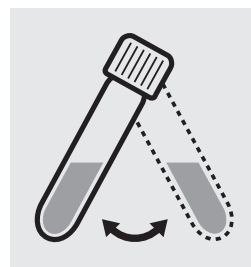
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, **nicht mischen!**



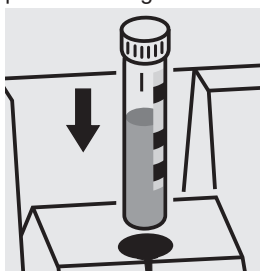
0,50 ml **T-1K** mit Pipette zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



Küvette 30 Sekunden umschwenken.



Reaktionszeit: 5 Minuten



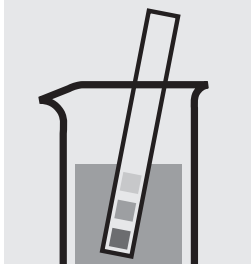
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Tensid-Standardlösung aus N-Cetyl-N,N,N-trimethylammoniumbromid, Art. 102342, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Messbereich: 0,10–7,50 mg/l Tenside (nichtionisch)

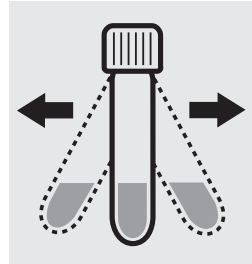
(berechnet als Triton® X-100)



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



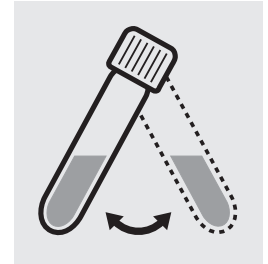
4,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren. Mit Schraubkappe verschließen.



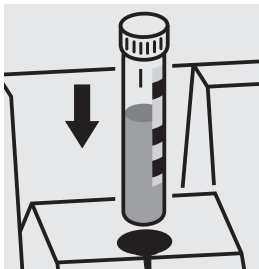
Küvette **1 Minute kräftig** schütteln.



Reaktionszeit: 2 Minuten



Küvette vor der Messung umschwenken.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Tensid-Standardlösung aus Triton® X-100, Art. 112298, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

TOC

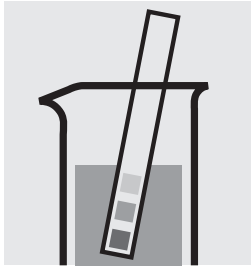
Total Organic Carbon

114878

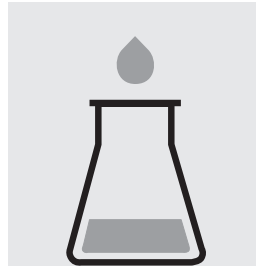
Küvettentest

Messbereich: 5,0 – 80,0 mg/l TOC

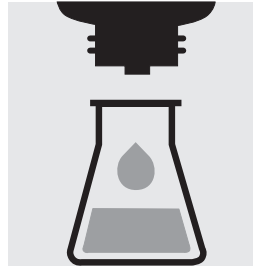
Entfernung von TIC (Total Inorganic Carbon):



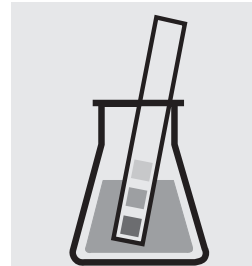
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



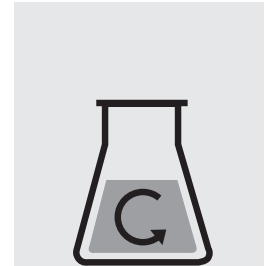
25 ml Probe in ein Glasgefäß geben.



3 Tropfen **TOC-1K** zugeben und mischen.



pH-Wert überprüfen: Soll-Wert pH < 2,5.



10 Minuten rühren.

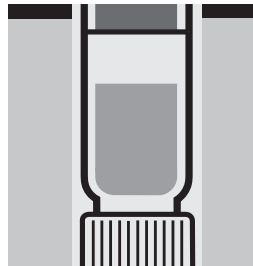
Messprobe ansetzen:



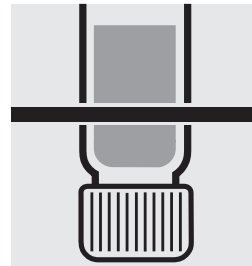
3,0 ml gerührte Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren.



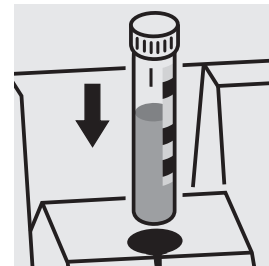
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **TOC-2K** zugeben. Küvette **sofort mit Alukappe** (Art. 173500) fest verschließen.



Reaktionsküvette auf dem Kopf stehend im Thermoreaktor 2 Stunden bei 120 °C erhitzen.



Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen und 1 Stunde **auf dem Kopf stehend** abkühlen lassen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die TOC-Standardlösung Certipur®, Art. 109017, 1000 mg/l TOC, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

TOC

Total Organic Carbon

114879

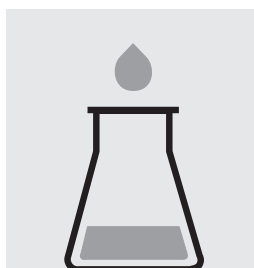
Küvettentest

Messbereich: 50 – 800 mg/l TOC

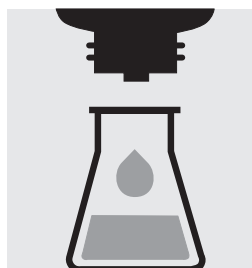
Entfernung von TIC (Total Inorganic Carbon):



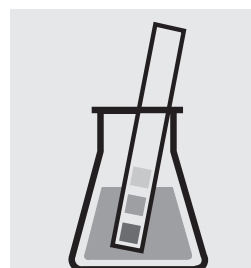
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



1,0 ml Probe und 9,0 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 115333, Wasser für die Chromatographie LiChrosolv®) in ein Glasgefäß pipettieren.



2 Tropfen **TOC-1K** zugeben und mischen.



pH-Wert überprüfen: Soll-Wert pH < 2,5.



10 Minuten rühren.

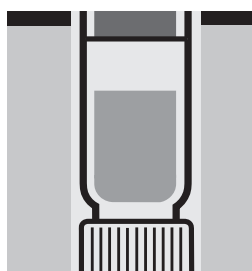
Messprobe ansetzen:



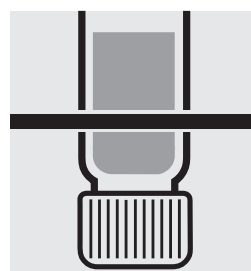
3,0 ml gerührte Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren.



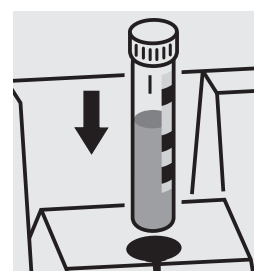
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **TOC-2K** zugeben. Küvette **sofort mit Alukappe** (Art. 173500) fest verschließen.



Reaktionsküvette auf dem Kopf stehend im Thermoreaktor 2 Stunden bei 120 °C erhitzen.



Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen und 1 Stunde **auf dem Kopf stehend** abkühlen lassen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die TOC-Standardlösung Certipur®, Art. 109017, 1000 mg/l TOC, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

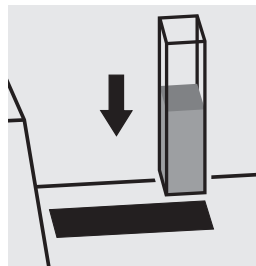
Trübung

analog EN ISO 7027

Messbereich: 1 – 100 FAU 550 nm 50-mm-Küvette



Probe in die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen,
Methode **77** wählen.

Wasserstoffperoxid

114731

Küvettentest

Messbereich: 2,0 – 20,0 mg/l H ₂ O ₂	Rundküvette
0,25 – 5,00 mg/l H ₂ O ₂	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	

Messbereich: 2,0 – 20,0 mg/l H₂O₂



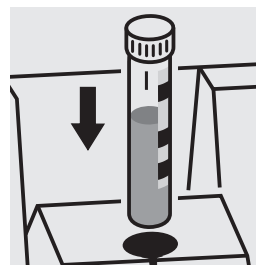
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.

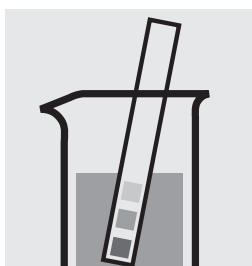


Reaktionszeit:
2 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Messbereich: 0,25 – 5,00 mg/l H₂O₂



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.

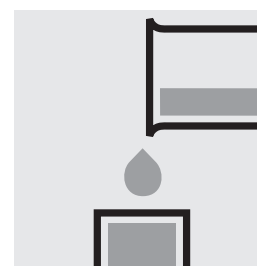
Methode **H₂O₂ sens** im Menü auswählen (Methoden-Nr. 128).



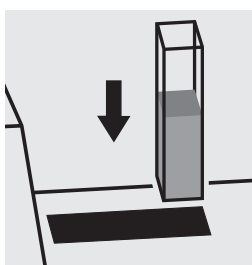
10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
2 Minuten



Lösung in eine 50-mm-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Der Inhalt der Reaktionsküvetten kann gelblich gefärbt sein. Dies hat jedoch keinen Einfluss auf das Messergebnis.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Wasserstoffperoxid-Standardlösung aus Perhydrol 30% H₂O₂, Art. 107209, selbst bereit werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Wasserstoffperoxid

118789

Test

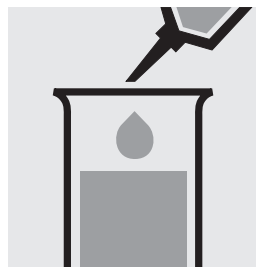
Messbereich: 0,03 – 6,00 mg/l H₂O₂ 10-mm-Küvette

0,015 – 3,000 mg/l H₂O₂ 20-mm-Küvette

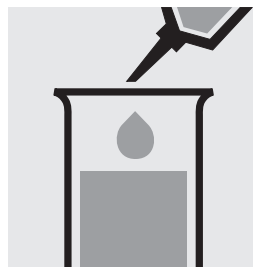
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



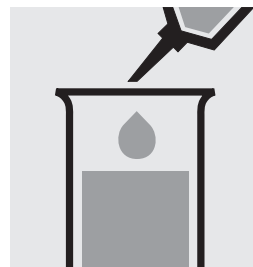
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



0,50 ml H₂O₂-1 in ein Reagenzglas pipettieren.



8,0 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



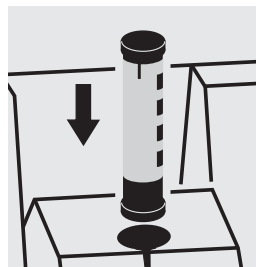
0,50 ml H₂O₂-2 mit Pipette zugeben und mischen.



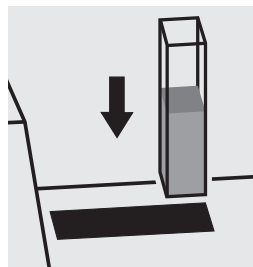
Reaktionszeit: 10 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

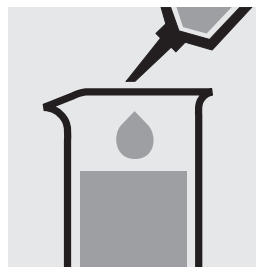
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Wasserstoffperoxid-Standardlösung aus Perhydrol 30% H₂O₂, Art. 107209, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Messbereich: 0,025 – 1,000 mg/l Zn

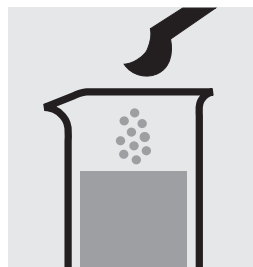
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–7. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



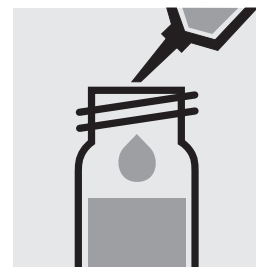
10 ml Probe in ein Glasgefäß pipettieren.



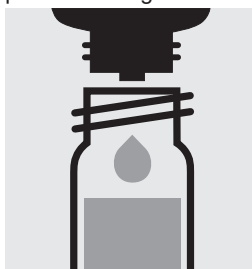
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Zn-1K** zugeben und Feststoff lösen: **Probe-Reagenz-Mischung**.



0,50 ml **Zn-2K** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



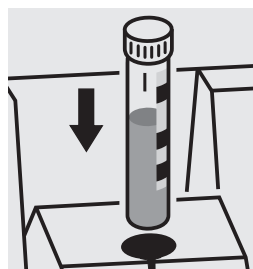
2,0 ml **Probe-Reagenz-Mischung** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **Zn-3K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
15 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtzink** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Zink (Σ Zn) ausgegeben werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Zink-Standardlösung Certipur®, Art. 119806, Konzentration 1000 mg/l Zn, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

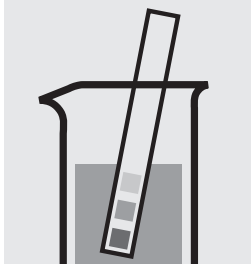
Zink

114566

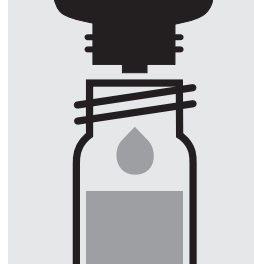
Küvettentest

Messbereich: 0,20–5,00 mg/l Zn

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5 Tropfen **Zn-1K** in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



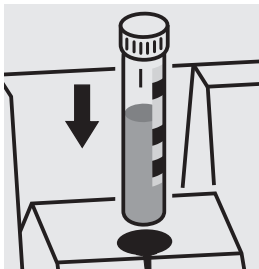
0,50 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **Zn-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
15 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtzink** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Zink (Σ Zn) ausgegeben werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 40, Art. 114692, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Zink-Standardlösung Certipur®, Art. 119806, Konzentration 1000 mg/l Zn, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 40) erkannt werden.

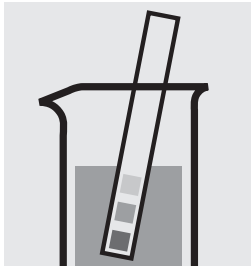
Zink

114832

Test

Messbereich: 0,05–2,50 mg/l Zn 10-mm-Küvette

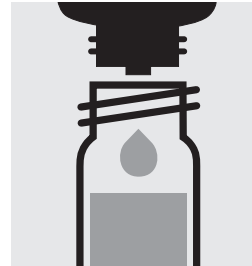
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



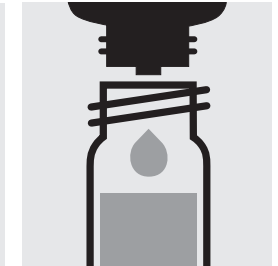
5,0 ml Probe in ein Glas mit Schraubverschluss pipettieren.



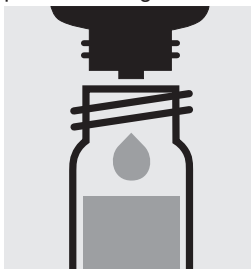
5 Tropfen **Zn-1** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



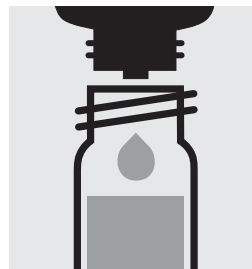
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 12–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge pH-Wert korrigieren.



2 Tropfen **Zn-2** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **Zn-3** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



3 Tropfen **Zn-4** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



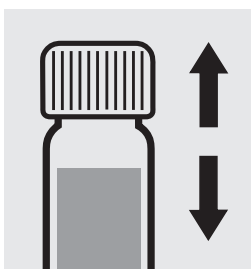
Reaktionszeit:
3 Minuten



1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Zn-5** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und Feststoff lösen.



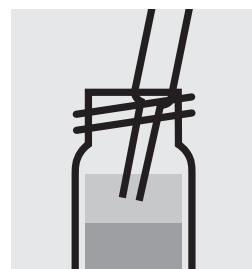
5,0 ml **Zn-6** (Isobutyl methylketon, Art. 106146) mit Pipette zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



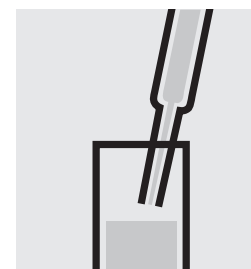
30 Sekunden kräftig schütteln.



2 Minuten stehen lassen.



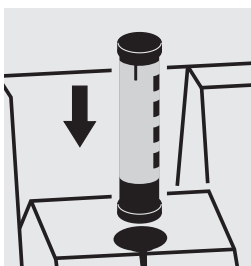
Mit Pasteurpipette organische, klare obere Schicht abziehen.



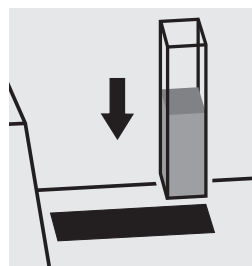
Lösung in die Küvette geben.



3 Minuten stehen lassen.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtzink** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 114688 bzw. Crack Set 10, Art. 114687 und Thermoreaktor erforderlich.

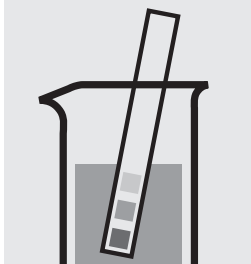
Ergebnis kann als Summe Zink (Σ Zn) ausgegeben werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Zink-Standardlösung Certipur®, Art. 119806, Konzentration 1000 mg/l Zn, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 0,10–2,50 mg/l Sn

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH < 3. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



6 Tropfen **Sn-1K** in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



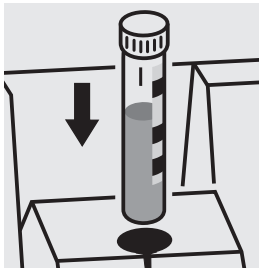
5,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 1,5–3,5. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



Reaktionszeit:
15 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Zinn-Standardlösung aus der gebrauchsfertigen Zinn-Standardlösung Certipur®, Art. 170242, Konzentration 1000 mg/l Sn, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Eignung der Testsätze für Meerwasseruntersuchung und Toleranzgrenzen für Neutralsalze

Testsatz	Art.	geeignet für Meerwasser	Toleranzgrenze Salze in %		
			NaCl	NaNO ₃	Na ₂ SO ₄
Aluminium-KT	100594	ja	20	20	20
Aluminium-Test	114825	ja	10	20	20
Ammonium-KT	A6/25	ja	20	10	15
Ammonium-KT	114739	nein	5	5	5
Ammonium-KT	114558	ja	20	10	15
Ammonium-KT	114544	ja	20	15	20
Ammonium-KT	114559	ja	20	20	20
Ammonium-Test	114752	nein ¹⁾	10	10	20
Ammonium-Test	100683	ja	20	20	20
AOX-Test	100675	nein	0,4	20	20
Arsen-Test	101747	nein	10	10	10
Blei-KT	114833	nein	20	20	1
Blei-Test	109717	nein	20	5	15
Bor-KT	100826	ja	10	20	20
Bor-Test	114839	nein	20	5	20
Brom-Test	100605	nein	10	10	10
BSB-KT	100687	ja	20	20	20
Cadmium-KT	114834	nein	1	10	1
Cadmium-Test	101745	nein	1	10	1
Calcium-KT	100858	nein	2	2	1
Calcium-Test	114815	ja	20	20	10
Chlor-KT	100595	nein	10	10	10
Chlor-KT	100597	nein	10	10	10
Chlor-Test	100598	nein	10	10	10
Chlor-Test	100602	nein	10	10	10
Chlor-Test	100599	nein	10	10	10
Chlor-Reagenzien (flüssig) (frei und gesamt)	100086/100087/ 100088	nein	10	10	10
Chlordioxid-Test	100608	nein	10	10	10
Chlorid-KT	114730	ja	–	20	1
Chlorid-Test	114897	ja	–	10	0,1
Chlorid-KT	101804	nein	–	0,5	0,05
Chlorid-Test	101807	nein	–	0,5	0,05
Chromat-KT (Chrom(VI))	114552	ja	10	10	10
Chromat-KT (Gesamtchrom)	114552	nein	1	10	10
Chromat-Test	114758	ja	10	10	10
CSB-KT	C3/25	nein	0,4	10	10
CSB-KT	C4/25	nein	0,4	10	10
CSB-KT	114560	nein	0,4	10	10
CSB-KT	101796	nein	0,4	10	10
CSB-KT	114540	nein	0,4	10	10
CSB-KT	114895	nein	0,4	10	10
CSB-KT	114690	nein	0,4	20	20
CSB-KT	114541	nein	0,4	10	10
CSB-KT	114691	nein	0,4	20	20
CSB-KT	114555	nein	1,0	10	10
CSB-KT	101797	nein	10	20	20
CSB-KT (Hg-frei)	109772	nein	0	10	10
CSB-KT (Hg-frei)	109773	nein	0	10	10
CSB-KT (Seewasser)	117058	ja	35	10	10
CSB-KT (Seewasser)	117059	ja	35	10	10
Cyanid-KT	102531	nein	10	10	10
Cyanid-KT	114561	nein	10	10	10
Cyanid-Test	109701	nein	10	10	10
Cyanursäure-Test	119253	ja	–	–	–
Eisen-KT	114549	ja	20	20	20
Eisen-KT	114896	nein	5	5	5
Eisen-Test	114761	ja	20	20	20
Eisen-Test	100796	ja	20	20	20
Flüchtige org. Säuren-KT	101763	nein	20	20	10
Flüchtige org. Säuren-KT	101749	nein	20	20	10
Flüchtige org. Säuren-Test	101809	nein	20	20	10
Fluorid-KT	114557	nein	10	10	10
Fluorid-KT	100809	nein	10	10	10
Fluorid-Test	114598	ja	20	20	20
Fluorid-Test	100822	ja ²⁾	0,05	0,05	0,001
Formaldehyd-KT	114500	nein	5	0	10
Formaldehyd-Test	114678	nein	5	0	10
Gesamthärte-KT	100961	nein	2	2	1

¹⁾ Nach Zugabe von Natronlauge ist auch dieser Test für Meerwasseruntersuchungen geeignet (s. Packungsbeilage).

²⁾ nach vorheriger Destillation analog APHA 4500-F B.

Eignung der Testsätze für Meerwasseruntersuchung und Toleranzgrenzen für Neutralsalze

Testsatz	Art.	geeignet für Meerwasser	Toleranzgrenze Salze in %		
			NaCl	NaNO ₃	Na ₂ SO ₄
Gold-Test	114821	ja	10	20	5
Hydrazin-Test	109711	nein	20	5	2
Iod-Test	100606	nein	10	10	10
Kalium-KT	114562	ja	20	20	20
Kalium-KT	100615	ja	20	20	20
Kupfer-KT	114553	ja	15	15	15
Kupfer-Test	114767	ja	15	15	15
Magnesium-KT	100815	ja	2	2	1
Mangan-KT	100816	nein	20	20	20
Mangan-Test	101739	nein	20	25	5
Mangan-Test	114770	ja	20	20	20
Mangan-Test	101846	nein	20	25	5
Molybdän-KT	100860	nein	20	20	5
Molybdän-Test	119252	nein	–	–	–
Monochloramin-Test	101632	nein	10	10	20
Natrium-KT	100885	nein	–	10	1
Nickel-KT	114554	nein	20	20	20
Nickel-Test	114785	nein	20	20	20
Nitrat-KT	N2/25	nein	0,2	–	20
Nitrat-KT	114542	nein	0,4	–	20
Nitrat-KT	114563	nein	0,2	–	20
Nitrat-KT	114764	nein	0,5	–	20
Nitrat-KT	100614	nein	2	–	20
Nitrat-Test	114773	nein	0,4	–	20
Nitrat-Test	109713	nein	0,2	–	20
Nitrat-KT (Seewasser)	114556	ja	20	–	20
Nitrat-Test (Seewasser)	114942	ja	20	–	20
Nitrat-Test	101842	nein	0,001	–	0,001
Nitrit-KT	N5/25	ja	20	20	15
Nitrit-KT	114547	ja	20	20	15
Nitrit-KT	100609	ja	20	20	15
Nitrit-Test	114776	ja	20	20	15
Ozon-Test	100607	nein	10	10	10
pH-KT	101744	ja	–	–	–
Phenol-KT	114551	ja	20	20	15
Phenol-Test	100856	ja	20	20	20
Phosphat-KT (Orthophosphat)	P6/25	ja	5	10	10
Phosphat-KT (Gesamtphosphor)	P6/25	nein	1	10	10
Phosphat-KT (Orthophosphat)	P7/25	ja	20	20	20
Phosphat-KT (Gesamtphosphor)	P7/25	ja	5	20	20
Phosphat-KT	100474	ja	5	10	10
Phosphat-KT (Orthophosphat)	114543	ja	5	10	10
Phosphat-KT (Gesamtphosphor)	114543	nein	1	10	10
Phosphat-KT	100475	ja	20	20	20
Phosphat-KT (Orthophosphat)	114729	ja	20	20	20
Phosphat-KT (Gesamtphosphor)	114729	ja	5	20	20
Phosphat-KT	100616	ja	20	20	20
Phosphat-KT (Orthophosphat)	100673	ja	20	20	20
Phosphat-KT (Gesamtphosphor)	100673	ja	20	20	20
Phosphat-Test	114848	ja	5	10	10
Phosphat-Test	100798	ja	15	20	10
Phosphat-KT	114546	ja	20	20	20
Phosphat-Test	114842	ja	20	20	20
Resthärte-KT	114683	nein	0,01	0,01	0,01
Sauerstoff-KT	114694	nein	10	5	1
Sauerstoffbinder-Test	119251	nein	–	–	–
Säurekapazität-KT	101758	nein	–	–	–
Silber-Test	114831	nein	0	1	5
Silicat (Kieselsäure)-Test	114794	ja	5	10	5
Silicat (Kieselsäure)-Test	100857	nein	5	10	2,5
Silicat (Kieselsäure)-Test	101813	nein	0,5	1	0,2
Stickstoff (gesamt)-KT	114537	nein	0,5	–	10
Stickstoff (gesamt)-KT	100613	nein	0,2	–	10
Stickstoff (gesamt)-KT	114763	nein	2	–	20
Sulfat-KT	102532	nein	2	0,007	–
Sulfat-KT	114548	ja	10	0,1	–
Sulfat-KT	100617	ja	10	0,1	–
Sulfat-KT	114564	ja	10	0,5	–
Sulfat-Test	114791	nein	0,2	0,2	–
Sulfat-Test	101812	nein	2	0,007	–
Sulfat-Test	102537	ja	10	0,015	–
Sulfid-Test	114779	nein	0,5	1	1
Sulfit-KT	114394	nein	20	20	20

Eignung der Testsätze für Meerwasseruntersuchung und Toleranzgrenzen für Neutralsalze

Testsatz	Art.	geeignet für Meerwasser	Toleranzgrenze Salze in %		
			NaCl	NaNO ₃	Na ₂ SO ₄
Sulfit-Test	101746	nein	20	20	20
a-Tenside-KT	114697	nein	0,1	0,01	10
a-Tenside-KT	102552	nein	0,1	0,01	10
k-Tenside-KT	101764	nein	0,1	0,1	20
n-Tenside-KT	101787	nein	2	5	2
TOC-KT	114878	nein	0,5	10	10
TOC-KT	114879	nein	5	20	20
Wasserstoffperoxid-KT	114731	ja	20	20	20
Wasserstoffperoxid-Test	118789	nein	0,1	1	5
Zink-KT	100861	nein	20	20	1
Zink-KT	114566	nein	10	10	10
Zink-Test	114832	nein	5	15	15
Zinn-KT	114622	ja	20	20	20

Spectroquant® CombiCheck und Standardlösungen

Test, Art. bzw. Methode	Auswertung als	CombiCheck, Art.	Vertrauensbereich		verdünnte und gebrauchsfertige Standardlösungen, CRM			gebrauchsfertige Standardlösung, Art.
			Soll-Wert des Standards	maximale Arbeitstoleranz	Art.	Konzentration	erweiterte Messunsicherheit	
Aluminium-KT, 100594	Al	–	0,25 mg/l*	± 0,03 mg/l	–	–	–	119770
Aluminium-Test, 114825	Al	CombiCheck 40, 114692	0,75 mg/l	± 0,08 mg/l	–	–	–	119770
Ammonium-KT, A6/25	NH ₄ -N	CombiCheck 10, 114676	4,00 mg/l	± 0,30 mg/l	–	–	–	119812
Ammonium-KT, 114739	NH ₄ -N	CombiCheck 50, 114695	1,00 mg/l	± 0,10 mg/l	125022	0,400 mg/l	± 0,012 mg/l	–
					125023	1,00 mg/l	± 0,04 mg/l	119812
Ammonium-KT, 114558	NH ₄ -N	CombiCheck 10, 114676	4,00 mg/l	± 0,30 mg/l	125022	0,400 mg/l	± 0,012 mg/l	–
					125023	1,00 mg/l	± 0,04 mg/l	–
					125024	2,00 mg/l	± 0,07 mg/l	–
					125025	6,00 mg/l	± 0,13 mg/l	119812
Ammonium-KT, 114544	NH ₄ -N	CombiCheck 20, 114675	12,0 mg/l	± 1,0 mg/l	125023	1,00 mg/l	± 0,04 mg/l	–
					125024	2,00 mg/l	± 0,07 mg/l	–
					125025	6,00 mg/l	± 0,13 mg/l	–
					125026	12,0 mg/l	± 0,4 mg/l	119812
Ammonium-KT, 114559	NH ₄ -N	CombiCheck 70, 114689	50,0 mg/l	± 5,0 mg/l	125025	6,00 mg/l	± 0,04 mg/l	–
					125026	12,0 mg/l	± 0,4 mg/l	–
					125027	50,0 mg/l	± 1,2 mg/l	119812
Ammonium-Test, 114752	NH ₄ -N	CombiCheck 50, 114695	1,00 mg/l	± 0,10 mg/l	125022	0,400 mg/l	± 0,012 mg/l	–
					125023	1,00 mg/l	± 0,04 mg/l	–
					125024	2,00 mg/l	± 0,07 mg/l	119812
Ammonium-Test, 100683	NH ₄ -N	CombiCheck 70, 114689	50,0 mg/l	± 5,0 mg/l	125025	6,00 mg/l	± 0,13 mg/l	–
					125026	12,0 mg/l	± 0,4 mg/l	–
					125027	50,0 mg/l	± 1,2 mg/l	119812
AOX-KT, 100675	AOX	–	1,00 mg/l*	± 0,10 mg/l	–	–	–	100680
Arsen-Test, 101747	As	–	0,050 mg/l*	± 0,005 mg/l	–	–	–	119773
Blei-KT, 114833	Pb	CombiCheck 40, 114692	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	–	–	–	119776
Blei-Test, 109717	Pb	CombiCheck 40, 114692	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	–	–	–	119776
Bor-KT, 100826	B	–	1,00 mg/l*	± 0,15 mg/l	–	–	–	119500
Bor-Test, 114839	B	–	0,400 mg/l*	± 0,040 mg/l	–	–	–	119500
Brom-Test, 00605	Br ₂	–	5,00 mg/l*	± 0,50 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
BSB-KT, 100687	O ₂	–	210 mg/l	± 20 mg/l	–	–	–	100718
Cadmium-KT, 114834	Cd	CombiCheck 30, 114677	0,500 mg/l	± 0,060 mg/l	–	–	–	119777
Cadmium-Test, 101745	Cd	–	0,250 mg/l*	± 0,010 mg/l	–	–	–	119777
Calcium-KT, 100858	Ca	–	75 mg/l*	± 7 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
Calcium-Test, 114815	Ca	–	80 mg/l*	± 8 mg/l	–	–	–	119778
Chlor-KT, 100595	Cl ₂	–	3,00 mg/l*	± 0,30 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
Chlor-KT, 100597	Cl ₂	–	3,00 mg/l*	± 0,30 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
Chlor-Test, 100598	Cl ₂	–	3,00 mg/l*	± 0,30 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
Chlor-Test, 100602	Cl ₂	–	3,00 mg/l*	± 0,30 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
Chlor-Test, 100599	Cl ₂	–	3,00 mg/l*	± 0,30 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
Chlor-KT (Flüssigreagenz), 1000861/00087	Cl ₂	–	3,00 mg/l*	± 0,30 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
Chlor-Test (Flüssigreagenz), 100086/100087	Cl ₂	–	0,500 mg/l*	± 0,050 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
Chlor-KT (Flüssigreagenz), 100086/100087/100088	Cl ₂	–	3,00 mg/l*	± 0,30 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
Chlor-Test (Flüssigreagenz), 100086/100087/100088	Cl ₂	–	0,500 mg/l*	± 0,050 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
Chlordioxid-Test, 100608	ClO ₂	–	5,00 mg/l*	± 0,50 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
Chlorid-KT, 114730	Cl	CombiCheck 20, 114675	60 mg/l	± 10 mg/l	–	–	–	–
		CombiCheck 10, 114676	25 mg/l	± 6 mg/l	–	–	–	119897
Chlorid-Test, 114897	Cl	CombiCheck 60, 114696	125 mg/l	± 13 mg/l	–	–	–	–
		–	12,5 mg/l*	± 0,13 mg/l	–	–	–	119897
Chlorid-KT, 101804	Cl	–	7,5 mg/l*	± 0,8 mg/l	–	–	–	119897
Chlorid-Test, 101807	Cl	–	2,50 mg/l*	± 0,25 mg/l	–	–	–	119897
Chromat-KT, 114552	Cr	–	1,00 mg/l*	± 0,10 mg/l	–	–	–	119780
Chromat-Test, 114758	Cr	–	1,00 mg/l*	± 0,10 mg/l	–	–	–	119780
CSB-KT, C3/25	CSB	CombiCheck 10, 114676	80 mg/l	± 12 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, C4/25	CSB	CombiCheck 20, 114675	750 mg/l	± 75 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, 114560	CSB	CombiCheck 50, 114695	20,0 mg/l	± 4,0 mg/l	125028	20,0 mg/l	± 0,7 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, 101796	CSB	CombiCheck 50, 114695	20,0 mg/l	± 2,0 mg/l	125028	20,0 mg/l	± 0,7 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, 114540	CSB	CombiCheck 10, 114676	80 mg/l	± 12 mg/l	125029	100 mg/l	± 3 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, 114895	CSB	CombiCheck 60, 114696	250 mg/l	± 20 mg/l	125029	100 mg/l	± 3 mg/l	–
					125030	200 mg/l	± 4 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, 114690	CSB	CombiCheck 60, 114696	250 mg/l	± 25 mg/l	125029	100 mg/l	± 3 mg/l	–
					125030	200 mg/l	± 4 mg/l	–
					125031	400 mg/l	± 5 mg/l	s. Arbeitsvorschrift

* Selbst herzustellen, empfohlene Konzentration

Spectroquant® CombiCheck und Standardlösungen

Test, Art. bzw. Methode	Auswertung als	CombiCheck, Art.	Vertrauensbereich		verdünnte und gebrauchsfertige Standardlösungen, CRM			gebrauchsfertige Standardlösung, Art.
			Soil-Wert des Standards	maximale Arbeitstoleranz	Art.	Konzentration	erweiterte Messunsicherheit	
CSB-KT, 114541	CSB	CombiCheck 20, 114675	750 mg/l	± 75 mg/l	125029	100 mg/l	± 3 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
					125030	200 mg/l	± 4 mg/l	
					125031	400 mg/l	± 5 mg/l	
					125032	1000 mg/l	± 11 mg/l	
CSB-KT, 114691	CSB	CombiCheck 80, 114738	1500 mg/l	± 150 mg/l	125031	400 mg/l	± 5 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
					125032	1000 mg/l	± 11 mg/l	
					125033	2000 mg/l	± 32 mg/l	
CSB-KT, 114555	CSB	CombiCheck 70, 114689	5000 mg/l	± 400 mg/l	125032	1000 mg/l	± 11 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
					125033	2000 mg/l	± 32 mg/l	
					125034	8000 mg/l	± 68 mg/l	
CSB-KT, 101797	CSB	–	50 000 mg/l*	± 5000 mg/l	125034	8000 mg/l	± 68 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
					125035	50 000 mg/l	± 894 mg/l	
CSB-KT, 109772	CSB	–	80 mg/l*	± 12 mg/l	125028	20,0 mg/l	± 0,7 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
					125029	100 mg/l	± 3 mg/l	
CSB-KT, 109773	CSB	–	750 mg/l*	± 75 mg/l	125029	100 mg/l	± 3 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
					125030	200 mg/l	± 4 mg/l	
					125031	400 mg/l	± 5 mg/l	
					125032	1000 mg/l	± 11 mg/l	
CSB-KT, 117058	CSB	–	30,0 mg/l*	± 3,0 mg/l	–	–	s. Arbeitsvorschrift	
CSB-KT, 117059	CSB	–	1500 mg/l*	± 150 mg/l	–	–	s. Arbeitsvorschrift	
Cyanid-KT, 102531	CN	–	0,250 mg/l*	± 0,030 mg/l	–	–	119533	
Cyanid-KT, 114561	CN	–	0,250 mg/l*	± 0,030 mg/l	–	–	119533	
Cyanid-Test, 109701	CN	–	0,250 mg/l*	± 0,030 mg/l	–	–	119533	
Cyanursäure-Test, 119253	Cyan Säure	–	80 mg/l*	± 10 mg/l	–	–	s. Arbeitsvorschrift	
Eisen-KT, 114549	Fe	CombiCheck 30, 114677	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	–	–	119781	
Eisen-KT, 114896	Fe	–	25,0 mg/l*	± 2,5 mg/l	–	–	119781	
Eisen-Test, 114761	Fe	CombiCheck 30, 114677	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	–	–	119781	
Eisen-Test, 100796	Fe	CombiCheck 30, 114677	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	–	–	119781	
Färbung Hazen	Pt/Co (Hazen)–	–	250 mg/l*	–	–	–	100246	
Färbung Hazen	Pt/Co (Hazen)–	–	500 mg/l	–	–	–	100246	
Flüchtige org. Säuren-KT, 01763	HOAc	–	1500 mg/l*	± 80 mg/l	–	–	s. Arbeitsvorschrift	
Flüchtige org. Säuren-KT, 101749	C ₃ H ₇ COOH	–	1500 mg/l*	± 80 mg/l	–	–	s. Arbeitsvorschrift	
Flüchtige org. Säuren-Test, 101809	C ₃ H ₇ COOH	–	1500 mg/l*	± 80 mg/l	–	–	s. Arbeitsvorschrift	
Fluorid-KT, 114557	F	–	0,75 mg/l*	± 0,08 mg/l	–	–	119814	
Fluorid-KT, 100809	F	–	0,75 mg/l*	± 0,08 mg/l	–	–	119814	
Fluorid-Test, 114598	F	–	1,00 mg/l*	± 0,15 mg/l	–	–	119814	
					10,0 mg/l*	± 1,2 mg/l		
Fluorid-Test, 100822	F	–	1,00 mg/l*	± 0,15 mg/l	–	–	119814	
Formaldehyd-KT, 114500	HCHO	–	5,00 mg/l*	± 0,50 mg/l	–	–	s. Arbeitsvorschrift	
Formaldehyd-Test, 114678	HCHO	–	4,50 mg/l*	± 0,50 mg/l	–	–	s. Arbeitsvorschrift	
Gesamthärte-KT, 100961	Ca	–	75 mg/l*	± 7 mg/l	–	–	s. Arbeitsvorschrift	
Gold-Test, 114821	Au	–	6,0 mg/l*	± 0,6 mg/l	–	–	170216	
Hydrazin-Test, 109711	N ₂ H ₄	–	1,00 mg/l*	± 0,10 mg/l	–	–	s. Arbeitsvorschrift	
Iod-Test, 100606	I ₂	–	5,00 mg/l*	± 0,50 mg/l	–	–	s. Arbeitsvorschrift	
Kalium-KT, 114562	K	–	25,0 mg/l*	± 4,0 mg/l	–	–	170230	
Kalium-KT, 100615	K	–	150 mg/l*	± 15 mg/l	–	–	170230	
Kupfer-KT, 114553	Cu	CombiCheck 30, 114677	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	–	–	119786	
Kupfer-Test, 114767	Cu	CombiCheck 30, 114677	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	–	–	119786	
Magnesium-KT, 100815	Mg	–	40,0 mg/l*	± 4,0 mg/l	–	–	s. Arbeitsvorschrift	
Mangan-KT, 100816	Mn	CombiCheck 30, 114677	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	–	–	119789	
Mangan-Test, 101739	Mn	–	1,00 mg/l*	± 0,10 mg/l	–	–	119789	
Mangan-Test, 114770	Mn	CombiCheck 30, 114677	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	–	–	119789	
Mangan-Test, 101846	Mn	–	1,00 mg/l*	± 0,10 mg/l	–	–	119789	
Molybdän-KT, 100860	Mo	–	0,50 mg/l*	± 0,05 mg/l	–	–	170227	
Molybdän-Test, 119252	Mo	–	25,0 mg/l*	± 2,5 mg/l	–	–	170227	
Monochloramin-Test, 101632	Cl ₂	–	5,00 mg/l*	± 0,50 mg/l	–	–	s. Arbeitsvorschrift	
Natrium-KT, 100885	Na	–	100 mg/l*	± 10 mg/l	–	–	s. Arbeitsvorschrift	
Nickel-KT, 114554	Ni	CombiCheck 40, 114692	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	–	–	109989	
Nickel-Test, 114785	Ni	CombiCheck 40, 114692	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	–	–	109989	
Nitrat-KT, N2/25	NO ₃ -N	CombiCheck 20, 114675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	–	–	119899	
Nitrat-KT, 114542	NO ₃ -N	CombiCheck 20, 114675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	119811
					125038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
Nitrat-KT, 114563	NO ₃ -N	CombiCheck 20, 114675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	119811
					125038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	

* Selbst herzustellen, empfohlene Konzentration

Spectroquant® CombiCheck und Standardlösungen

Test, Art. bzw. Methode	Auswertung als	CombiCheck, Art.	Vertrauensbereich		verdünnte und gebrauchsfertige Standardlösungen, CRM			gebrauchsfertige Standardlösung, Art.
			Soll-Wert des Standards	maximale Arbeitstoleranz	Art.	Konzentration	erweiterte Messunsicherheit	
Nitrat-KT, 114764	NO ₃ -N	CombiCheck 80, 114738	25,0 mg/l	± 2,5 mg/l	125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	119811
					125038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
					125039	40,0 mg/l	± 1,0 mg/l	
Nitrat-KT, 100614	NO ₃ -N	–	100 mg/l*	± 10 mg/l	125039	40,0 mg/l	± 1,0 mg/l	119811
					125040	200 mg/l	± 5 mg/l	
Nitrat-Test, 114773	NO ₃ -N	CombiCheck 20, 114675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	125036	0,500 mg/l	± 0,05 mg/l	119811
					125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
					125038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
Nitrat-Test, 109713	NO ₃ -N	CombiCheck 20, 114675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	125036	0,500 mg/l	± 0,05 mg/l	119811
					125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
					125038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
Nitrat-KT, 114556	NO ₃ -N	CombiCheck 10, 114676	2,50 mg/l	± 0,25 mg/l	125036	0,500 mg/l	± 0,05 mg/l	119811
					125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
Nitrat-Test, 114942	NO ₃ -N	CombiCheck 20, 114675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	125036	0,500 mg/l	± 0,05 mg/l	119811
					125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
					125038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
Nitrat-Test, 101842	NO ₃ -N	–	10,0 mg/l*	± 1,5 mg/l	–	–	119811	
Nitrit-KT, N5/25	NO ₂ -N	–	0,30 mg/l*	± 0,03 mg/l	–	–	119899	
Nitrit-KT, 114547	NO ₂ -N	–	0,300 mg/l*	± 0,030 mg/l	125041	0,200 mg/l	± 0,009 mg/l	119899
Nitrit-KT, 100609	NO ₂ -N	–	45,0 mg/l*	± 5 mg/l	125042	40,0 mg/l	± 1,3 mg/l	119899
Nitrit-Test, 114776	NO ₂ -N	–	0,50 mg/l*	± 0,05 mg/l	125041	0,200 mg/l	± 0,009 mg/l	119899
Ozon-Test, 100607	O ₃	–	2,00 mg/l*	± 0,20 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
pH-KT, 101744	pH	–	7,0	± 0,2	–	–	–	109407
Phenol-KT, 114551	C ₆ H ₅ OH	–	1,25 mg/l*	± 0,13 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
Phenol-Test, 100856	C ₆ H ₅ OH	–	2,50 mg/l*	± 0,25 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
Phosphat-KT, P6/25	PO ₄ -P	CombiCheck 10, 114676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	–	–	–	119898
Phosphat-KT, P7/25	PO ₄ -P	CombiCheck 80, 114738	15,0 mg/l	± 1,0 mg/l	–	–	–	119898
		CombiCheck 20, 114675	8,0 mg/l	± 0,7 mg/l	–	–	–	119898
Phosphat-KT, 100474	PO ₄ -P	CombiCheck 10, 114676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	–	–	–	119898
Phosphat-KT, 114543	PO ₄ -P	CombiCheck 10, 114676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	125046	0,400 mg/l P	± 0,016 mg/l	119898
					125047	4,00 mg/l P	± 0,08 mg/l	
Phosphat-KT, 100475	PO ₄ -P	CombiCheck 80, 114738	15,0 mg/l	± 1,0 mg/l	–	–	–	119898
		CombiCheck 20, 114675	8,0 mg/l	± 0,7 mg/l	–	–	–	
Phosphat-KT, 114729	PO ₄ -P	CombiCheck 80, 114738	15,0 mg/l	± 1,0 mg/l	125047	4,00 mg/l P	± 0,08 mg/l	119898
		CombiCheck 20, 114675	8,0 mg/l	± 0,7 mg/l	125048	15,0 mg/l P	± 0,4 mg/l	
Phosphat-KT, 100616	PO ₄ -P	–	50,0 mg/l*	± 5,0 mg/l	–	–	–	119898
Phosphat-KT, 100673	PO ₄ -P	–	50,0 mg/l*	± 5,0 mg/l	125047	4,00 mg/l P	± 0,08 mg/l	119898
					125048	15,0 mg/l P	± 0,4 mg/l	
					125049	75,0 mg/l P	± 1,6 mg/l	
Phosphat-Test, 114848	PO ₄ -P	CombiCheck 10, 114676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	–	–	–	119898
Phosphat-Test, 100798	PO ₄ -P	–	50,0 mg/l*	± 5,0 mg/l	–	–	–	119898
Phosphat-KT, 114546	PO ₄ -P	–	15,0 mg/l*	± 1,0 mg/l	–	–	–	119898
Phosphat-Test, 114842	PO ₄ -P	–	15,0 mg/l*	± 1,0 mg/l	–	–	–	119898
Resthärte-KT, 114683	Ca	–	2,50 mg/l*	± 0,30 mg/l	–	–	–	119778
Sauerstoff-KT, 114694	O ₂	–	–	± 0,6 mg/l	–	–	–	s. Website
Sauerstoffbinder-Test, 119251	DEHA	–	0,250 mg/l*	± 0,030 mg/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
Säurekapazität-KT, 101758	OH	–	5,00 mmol/l*	± 0,50 mmol/l	–	–	–	s. Arbeitsvorschrift
Silber-Test, 114831	Ag	–	1,50 mg/l*	± 0,20 mg/l	–	–	–	119797
Silicat-Test, 114794	SiO ₂	–	5,00 mg/l*	± 0,50 mg/l	–	–	–	170236
					–	0,750 mg/l*	± 0,075 mg/l	
Silicat-Test, 100857	SiO ₂	–	50,0 mg/l*	± 5,0 mg/l	–	–	–	170236
Silicat-Test, 101813	SiO ₂	–	0,1000 mg/l*	± 0,0100 mg/l	–	–	–	170236
Stickstoff-KT, 114537	N	CombiCheck 50, 114695	5,0 mg/l	± 0,7 mg/l	125043	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
					125044	12,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
Stickstoff-KT, 100613	N	CombiCheck 50, 114695	5,0 mg/l	± 0,7 mg/l	125043	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
					125044	12,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
Stickstoff-KT, 114763	N	CombiCheck 70, 114689	50 mg/l	± 7 mg/l	125044	12,0 mg/l	± 0,3 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
					125045	100 mg/l	± 3 mg/l	
Sulfat-KT, 102532	SO ₄	–	25,0 mg/l*	± 3,0 mg/l	–	–	–	119813
Sulfat-KT, 114548	SO ₄	CombiCheck 10, 114676	100 mg/l	± 15 mg/l	125050	40 mg/l	± 6 mg/l	119813
					125051	125 mg/l	± 6 mg/l	
Sulfat-KT, 100617	SO ₄	CombiCheck 10, 114676	100 mg/l	± 15 mg/l	125051	125 mg/l	± 6 mg/l	119813
					125052	400 mg/l	± 20 mg/l	
Sulfat-KT, 114564	SO ₄	CombiCheck 20, 114675	500 mg/l	± 75 mg/l	125051	125 mg/l	± 6 mg/l	119813
					125052	400 mg/l	± 20 mg/l	
					125053	800 mg/l	± 27 mg/l	
Sulfat-Test, 114791	SO ₄	CombiCheck 10, 114676	100 mg/l	± 15 mg/l	125050	40 mg/l	± 6 mg/l	119813
					125051	125 mg/l	± 6 mg/l	

* Selbst herzustellen, empfohlene Konzentration

Spectroquant® CombiCheck und Standardlösungen

Test, Art. bzw. Methode	Auswertung als	CombiCheck, Art.	Vertrauensbereich		verdünnte und gebrauchsfertige Standardlösung, CRM			gebrauchsfertige Standardlösung, Art.
			Soil-Wert des Standards	maximale Arbeitstoleranz	Art.	Konzentration	erweiterte Messunsicherheit	
Sulfat-Test, 101812	SO ₄	–	5,00 mg/l*	± 0,50 mg/l	–			119813
Sulfat-Test, 102537	SO ₄	CombiCheck 10, 114676	100 mg/l	± 15 mg/l	125050	40 mg/l	± 6 mg/l	
					125051	125 mg/l	± 6 mg/l	119813
Sulfid-Test, 114779	S	–	0,75 mg/l*	± 0,08 mg/l	–			s. Arbeitsvorschrift
Sulfit-KT, 114394	SO ₃	–	12,5 mg/l*	± 1,5 mg/l	–			s. Arbeitsvorschrift
Sulfit-Test, 101746	SO ₃	–	30,0 mg/l*	± 1,0 mg/l	–			s. Arbeitsvorschrift
TOC-KT, 114878	TOC	–	40,0 mg/l*	± 3,0 mg/l	–			109017
TOC-KT, 114879	TOC	–	400 mg/l*	± 30 mg/l	–			109017
a-Tenside-KT, 114697	a-Ten	–	1,00 mg/l*	± 0,20 mg/l	–			s. Arbeitsvorschrift
a-Tenside-KT, 102552	a-Ten	–	1,00 mg/l*	± 0,20 mg/l	–			s. Arbeitsvorschrift
k-Tenside-KT, 101764	k-Ten	–	1,00 mg/l*	± 0,10 mg/l	–			s. Arbeitsvorschrift
n-Tenside-KT, 101787	n-Ten	–	4,00 mg/l*	± 0,40 mg/l	–			s. Arbeitsvorschrift
Wasserstoffperoxid-KT, 114731	H ₂ O ₂	–	10,0 mg/l*	± 1,0 mg/l	–			s. Arbeitsvorschrift
Wasserstoffperoxid-Test, 118789	H ₂ O ₂	–	2,00 mg/l*	± 0,20 mg/l	–			s. Arbeitsvorschrift
Zink-KT, 100861	Zn	–	0,500 mg/l*	± 0,050 mg/l	–			119806
Zink-KT, 114566	Zn	CombiCheck 40, 114692	2,00 mg/l	± 0,40 mg/l	–			119806
Zink-Test, 114832	Zn	–	1,25 mg/l*	± 0,20 mg/l	–			119806
Zinn-KT, 114622	Sn	–	1,25 mg/l*	± 0,13 mg/l	–			s. Arbeitsvorschrift

* Selbst herzustellen, empfohlene Konzentration

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung Brom analog DIN EN ISO 7393

Herstellung einer KIO_3 - Stammlösung:

1,006 g KIO_3 werden in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben in 250 ml dest. Wasser gelöst. Dann wird die Lösung mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Herstellung einer KIO_3/KI -Standardlösung:

11,13 ml der KIO_3 -Stammlösung werden im kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben vorgelegt, mit etwa 1 g KI versetzt und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt (diese Lösung muss frisch hergestellt werden).

1 ml dieser Lösung entspricht 0,025 mg Brom.

Herstellung der Brom-Standardlösung:

In einen kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 100-ml-Messkolben pipettiert man 20,0 ml (Vollpipette) KIO_3/KI -Standardlösung, gibt 2,0 ml H_2SO_4 0,5 mol/l zu, lässt 1 min stehen und versetzt die Lösung tropfenweise (ca. 1 ml) mit NaOH 2 mol/l bis diese gerade entfärbt ist. Danach wird die Lösung mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt. Die Konzentration der Lösung beträgt 5,00 mg/l Brom.

Haltbarkeit:

Achtung! Die KIO_3 -Stammlösung ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 4 Wochen haltbar. Die KIO_3/KI -Standardlösung kann bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 5 Stunden verwendet werden. Die verdünnte Brom-Standardlösung ist instabil und muss sofort verwendet werden.

Standardlösung Calcium

Herstellung der Standardlösung:

2,946 g Calciumnitrat-Tetrahydrat z. A. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 500-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l Calcium.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist eine Woche verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind einen Tag verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.02404.0100	Kaliumiodat, Urtitersubstanz
1.05043.0250	Kaliumiodid zur Analyse EMSURE®
1.09072.1000	Schwefelsäure 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Natronlauge 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Erforderliche Reagenzien:

1.02121.0500	Calciumnitrat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösungen freies Chlor

Alle hier beschriebenen Standardlösungen für freies Chlor liefern **gleichwertige Ergebnisse** und sind für die Chlorbestimmung gleichermaßen geeignet.

Standardlösung freies Chlor

Herstellung der Standardlösung:

1,85 g Dichlorisocyanursäure Natriumsalz Dihydrat z. A. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l freies Chlor.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l und verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Tag verwendbar.

Anmerkung:

Hierbei handelt es sich um eine Standardlösung, die besonders schnell und einfach herzustellen ist.

Erforderliche Reagenzien:

1.10888.0250	Dichlorisocyanursäure Natriumsalz Dihydrat zur Analyse
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung freies Chlor analog DIN EN ISO 7393

Herstellung einer KIO_3 - Stammlösung:

1,006 g KIO_3 werden in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben in 250 ml dest. Wasser gelöst. Dann wird die Lösung mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Herstellung einer KIO_3/KI -Standardlösung:

15,00 ml (5,00 ml) der KIO_3 -Stammlösung werden im kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben vorgelegt, mit etwa 1 g KI versetzt und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt (diese Lösung muss frisch hergestellt werden).

1 ml dieser Lösung entspricht 0,015 mg (0,005 mg) freies Chlor.

Herstellung der Chlor-Standardlösung:

In einen kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 100-ml-Messkolben pipettiert man 20,0 ml (10,0 ml) (Vollpipette) KIO_3/KI -Standardlösung, gibt 2,0 ml H_2SO_4 0,5 mol/l zu, lässt 1 min stehen und versetzt die Lösung tropfenweise (ca. 1 ml) mit NaOH 2 mol/l bis diese gerade entfärbt ist. Danach wird die Lösung mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die Konzentration der Lösung beträgt 3,00 (0,500) mg/l freies Chlor.

Haltbarkeit:

Achtung! Die KIO_3 -Stammlösung ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 4 Wochen haltbar. Die KIO_3/KI -Standardlösung kann bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 5 Stunden verwendet werden. Die verdünnte Chlor-Standardlösung ist instabil und muss sofort verwendet werden.

Anmerkung:

Hierbei handelt es sich um die Herstellung nach einem Normverfahren.

Erforderliche Reagenzien:

1.02404.0100	Kaliumiodat, Ursubstanz
1.05043.0250	Kaliumiodid zur Analyse EMSURE®
1.09072.1000	Schwefelsäure 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Natronlauge 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung freies Chlor

Herstellung einer Stammlösung:

Zunächst wird aus einer Natriumhypochloritlösung mit etwa 13% aktivem Chlor eine 1:10-Verdünnung hergestellt. Dazu pipettiert man 10 ml Natriumhypochloritlösung in einen kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 100-ml-Messkolben und füllt mit dest. Wasser bis zur Marke auf.

Gehaltsbestimmung der Stammlösung:

10,0 ml der Stammlösung werden in einen 250-ml-Erlenmeyerkolben mit Schliffansatz, in dem sich 60 ml dest. Wasser befinden, pipettiert. Dann versetzt man die Lösung mit 5 ml Salzsäure 25 % z. A. und 3 g Kaliumiodid. Der Erlenmeyerkolben wird mit dem Schliffstopfen verschlossen, gut durchgemischt und danach 1 min stehengelassen.

Das ausgeschiedene Iod wird mit Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/l bis zur schwachen Gelbfärbung titriert. Nach dem Zusatz von 2 ml Zinkiodidstärkelösung titriert man von blau nach farblos.

Berechnung und Herstellung der Standardlösung:

$\text{Verbrauch an Natriumthiosulfatlösung } 0,1 \text{ mol/l (ml)} \cdot 355 =$
 $= \text{Gehalt an freiem Chlor (mg/l)}$

Aus der nach dem oben beschriebenen Verfahren genau bestimmten Stammlösung können durch Verdünnen mit dest. Wasser weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Eine Standardlösung von 1000 mg/l ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) ca. eine Woche verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind nur ca. 2 Stunden verwendbar.

Anmerkung:

Hierbei handelt es sich um eine Standardlösung, die zur Herstellung des Monochloramin-Standards unbedingt notwendig ist.

Standardlösung Gesamt-Chlor

Herstellung der Standardlösung:

4,00 g Chloramin T z. A. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l Gesamtchlor.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l und verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Tag verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.00316.1000	Salzsäure 25 % zur Analyse EMSURE®
1.05614.9025	Natriumhypochloritlösung techn. ca. 13% aktives Chlor
1.09147.1000	Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/l Titripur®
1.05043.0250	Kaliumiodid zur Analyse
1.05445.0500	Zinkiodidstärkelösung zur Analyse
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Erforderliche Reagenzien:

1.02426.0250	Chloramin T Trihydrat zur Analyse
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung Chlordioxid analog DIN EN ISO 7393

Herstellung einer KIO_3 - Stammlösung:

1,006 g KIO_3 werden in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben in 250 ml dest. Wasser gelöst. Dann wird die Lösung mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Herstellung einer KIO_3/KI -Standardlösung:

13,12 ml der KIO_3 -Stammlösung werden im kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben vorgelegt, mit etwa 1 g KI versetzt und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt (diese Lösung muss frisch hergestellt werden).

1 ml dieser Lösung entspricht 0,025 mg Chlordioxid.

Herstellung der Chlordioxid-Standardlösung:

In einen kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 100-ml-Messkolben pipettiert man 20,0 ml (Vollpipette) KIO_3/KI -Standardlösung, gibt 2,0 ml H_2SO_4 0,5 mol/l zu, lässt 1 min stehen und versetzt die Lösung tropfenweise (ca. 1 ml) mit NaOH 2 mol/l bis diese gerade entfärbt ist. Danach wird die Lösung mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt. Die Konzentration der Lösung beträgt 5,00 mg/l Chlordioxid.

Haltbarkeit:

Achtung! Die KIO_3 -Stammlösung ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 4 Wochen haltbar. Die KIO_3/KI -Standardlösung kann bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 5 Stunden verwendet werden. Die verdünnte Chlordioxid-Standardlösung ist instabil und muss sofort verwendet werden.

Standardlösung CSB

Herstellung der Standardlösung:

0,850 g Kaliumhydrogenphthalat z. A. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l CSB.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Monat verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei entsprechend kühler Lagerung (Kühlschrank) je nach Konzentration ca. eine Woche bis einen Monat verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.02404.0100	Kaliumiodat, Urtitersubstanz
1.05043.0250	Kaliumiodid zur Analyse EMSURE®
1.09072.1000	Schwefelsäure 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Natronlauge 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Erforderliche Reagenzien:

1.02400.0080	Kaliumhydrogenphthalat zur Analyse, Urtitersubstanz
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung CSB/Chlorid

Herstellung der Chlorid-Verdünnungslösung:

32,9 g Natriumchlorid z. A. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Verdünnungslösung hat eine Konzentration von 20 g/l Cl⁻.

Herstellung der CSB-Chlorid-Standardlösung:

0,850 g Kaliumhydrogenphthalat z. A. werden mit **Verdünnungslösung** in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 100-ml-Messkolben gelöst und mit **Verdünnungslösung** bis zur Marke aufgefüllt. Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 10000 mg/l CSB und 20 g/l Cl⁻.

Durch Verdünnen mit **Verdünnungslösung** können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Verdünnungslösung von 20 g/l Cl⁻ und die Standardlösung von 10000 mg/l CSB / 20 g/l Cl⁻ sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Monat verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei entsprechend kühler Lagerung (Kühlschrank) je nach Konzentration ca. eine Woche bis einen Monat verwendbar.

Standardlösung Cyanursäure

Herstellung der Standardlösung:

1,00 g Cyanursäure z. S. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt. Die Substanz ist schwer löslich, der Lösevorgang kann einige Stunden dauern.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l Cyanursäure.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l und verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Tag verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.02400.0080	Kaliumhydrogenphthalat zur Analyse, Ursubstanz
1.06404.0500	Natriumchlorid zur Analyse EMSURE®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Erforderliche Reagenzien:

8.20358.0005	Cyanursäure zur Synthese
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung Flüchtige organische Säuren

Herstellung der Standardlösung:

2,05 g Natriumacetat wasserfrei z. A. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1500 mg/l Essigsäure.

Haltbarkeit:

Die Lösung ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) eine Woche verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.06268.0250	Natriumacetat wasserfrei zur Analyse EMSURE®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Standardlösung Formaldehyd

Herstellung einer Stammlösung:

2,50 ml Formaldehydlösung mind. 37% z. A. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Stammlösung hat eine Konzentration von ca. 1000 mg/l Formaldehyd.

Gehaltsbestimmung der Stammlösung:

40,0 ml (Vollpipette) der Formaldehyd-Stammlösung werden in einen 300-ml-Erlenmeyerkolben mit Schliffansatz pipettiert, mit 50,0 ml (Bürette) Iodlösung 0,05 mol/l und mit 20 ml Natronlauge 1 mol/l versetzt.

Nach 15 Minuten Standzeit werden 8 ml Schwefelsäure 25% z. A. zugegeben. Danach wird mit Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/l bis zum Verschwinden der gelben Iodfarbe und nach Zugabe von 1 ml Zinkiodidstärkelösung bis zu einer milchigen, reinweißen Farbe titriert.

Berechnung und Herstellung der Standardlösung:

$V1 = \text{Verbrauch an Natriumthiosulfatlösung } 0,1 \text{ mol/l (ml)}$

$V2 = \text{Vorlage Iodlösung } 0,05 \text{ mol/l (50,0 ml)}$

$$\text{mg/l Formaldehyd} = (V2 - V1) \cdot 37,525$$

Aus der nach dem oben beschriebenen Verfahren genau bestimmten Stammlösung können durch Verdünnen mit dest. Wasser weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Stammlösung von ca. 1000 mg/l ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) eine Woche verwendbar. Danach muss der Gehalt neu bestimmt werden. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) müssen sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.04003.1000	Formaldehydlösung min. 37% zur Analyse
1.09099.1000	Iodlösung 0,05 mol/l Titripur®
1.09147.1000	Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/l Titripur®
1.09137.1000	Natronlauge 1 mol/l Titripur®
1.00716.1000	Schwefelsäure 25% zur Analyse EMSURE®
1.05445.0500	Zinkiodidstärkelösung zur Analyse
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung Gesamthärte

Herstellung der Standardlösung:

2,946 g Calciumnitrat-Tetrahydrat z. A. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 500-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l Calcium (entspricht 140 °d).

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist eine Woche verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind einen Tag verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.02121.0500	Calciumnitrat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Standardlösung Hydrazin

Herstellung der Standardlösung:

4,07 g Hydraziniumsulfat z. A. werden mit sauerstoffarmen (vorheriges Kochen) dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l Hydrazin.

Durch Verdünnen mit sauerstoffarmem dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l und verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Tag verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.04603.0100	Hydraziniumsulfat zur Analyse
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung Iod analog DIN EN ISO 7393

Herstellung einer KIO_3 - Stammlösung:

1,006 g KIO_3 werden in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben in 250 ml dest. Wasser gelöst. Dann wird die Lösung mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Herstellung einer KIO_3/KI -Standardlösung:

7,00 ml der KIO_3 -Stammlösung werden im kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben vorgelegt, mit etwa 1 g KI versetzt und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt (diese Lösung muss frisch hergestellt werden).

1 ml dieser Lösung entspricht 0,025 mg Iod.

Herstellung der Iod-Standardlösung:

In einen kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 100-ml-Messkolben pipettiert man 20,0 ml (Vollpipette) KIO_3/KI -Standardlösung, gibt 2,0 ml H_2SO_4 0,5 mol/l zu, lässt 1 min stehen und versetzt die Lösung tropfenweise (ca. 1 ml) mit NaOH 2 mol/l bis diese gerade entfärbt ist. Danach wird die Lösung mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt. Die Konzentration der Lösung beträgt 5,00 mg/l Iod.

Haltbarkeit:

Achtung! Die KIO_3 -Stammlösung ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 4 Wochen haltbar. Die KIO_3/KI -Standardlösung kann bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 5 Stunden verwendet werden. Die verdünnte Iod-Standardlösung ist instabil und muss sofort verwendet werden.

Standardlösung Magnesium

Herstellung der Standardlösung:

1,055 g Magnesiumnitrat-Hexahydrat z. A. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 100-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l Magnesium.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist eine Woche verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind einen Tag verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.02404.0100	Kaliumiodat, Urtitersubstanz
1.05043.0250	Kaliumiodid zur Analyse EMSURE®
1.09072.1000	Schwefelsäure 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Natronlauge 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Erforderliche Reagenzien:

1.05853.0500	Magnesiumnitrat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung Monochloramin

Herstellung der Standardlösung:

In einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 100-ml-Messkolben werden 5,0 ml Chlor-Standardlösung 100 mg/l Cl_2 und 10,0 ml Ammonium-Standardlösung 10 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$ mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 5,00 mg/l Cl_2 bzw. 3,63 mg/l NH_2Cl .

Haltbarkeit:

Die Standardlösung ist instabil muss sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

Chlor-Standardlösung

100 mg/l Cl_2

Herstellung siehe „Standardlösung freies Chlor“ mit Hypochloritlösung (Standardlösung, die zur Herstellung des Monochloramin-Standards unbedingt notwendig ist)

Ammonium-Standardlösung 10 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$

Herstellung mit Ammonium-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19812.0500, 1000 mg/l NH_4 = 777 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$

1.16754.9010 Wasser zur Analyse EMSURE®

Standardlösung Natrium

Herstellung der Standardlösung:

Es wird eine Chlorid-Standardlösung 1000 mg/l verwendet. 1000 mg/l Chlorid entsprechen 649 mg/l Natrium.

Durch Verdünnen mit Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die verdünnten Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Monat verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.19897.0500 Chlorid-Standardlösung Certipur®

1.16754.9010 Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung Ozon analog DIN EN ISO 7393

Herstellung einer KIO_3 - Stammlösung:

1,006 g KIO_3 werden in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben in 250 ml dest. Wasser gelöst. Dann wird die Lösung mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Herstellung einer KIO_3/KI -Standardlösung:

14,80 ml der KIO_3 -Stammlösung werden im kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben vorgelegt, mit etwa 1 g KI versetzt und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt (diese Lösung muss frisch hergestellt werden).

1 ml dieser Lösung entspricht 0,010 mg Ozon.

Herstellung der Ozon-Standardlösung:

In einen kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 100-ml-Messkolben pipettiert man 20,0 ml (Vollpipette) KIO_3/KI -Standardlösung, gibt 2,0 ml H_2SO_4 0,5 mol/l zu, lässt 1 min stehen und versetzt die Lösung tropfenweise (ca. 1 ml) mit NaOH 2 mol/l bis diese gerade entfärbt ist. Danach wird die Lösung mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt. Die Konzentration der Lösung beträgt 2,00 mg/l Ozon.

Haltbarkeit:

Achtung! Die KIO_3 -Stammlösung ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 4 Wochen haltbar. Die KIO_3/KI -Standardlösung kann bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 5 Stunden verwendet werden. Die verdünnte Ozon-Standardlösung ist instabil und muss sofort verwendet werden.

Standardlösung Phenol

Herstellung der Standardlösung:

1,00 g Phenol z. A. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l Phenol.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) eine Woche verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) müssen sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.02404.0100	Kaliumiodat, Ursubstanz
1.05043.0250	Kaliumiodid zur Analyse EMSURE®
1.09072.1000	Schwefelsäure 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Natronlauge 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Erforderliche Reagenzien:

1.00206.0250	Phenol zur Analyse
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung Sauerstoffbinder

Herstellung der Standardlösung:

1,00 g N,N-Diethylhydroxylamin z. S. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l N,N-Diethylhydroxylamin (DEHA).

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l und verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Tag verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

8.18473.050	N,N-Diethylhydroxylamin zur Synthese
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Standardlösung Säurekapazität

Herstellung der Stammlösung:

Es wird eine Natronlauge 0,1 mol/l (entspricht 100 mmol/l) verwendet.

Durch Verdünnen mit Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die verdünnteren Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) eine Woche verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.09141.1000	Natronlauge 0,1 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung Silicat

Herstellung der Standardlösung:

Es wird eine Silicium-Standardlösung 1000 mg/l Si verwendet.
1000 mg/l Si entsprechen 2139 mg/l SiO₂.

Durch Verdünnen mit Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Beispiel:

4,675 ml Silicium-Standardlösung (1000 mg/l Si) werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gemischt und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 10,00 mg/l SiO₂.

Die hergestellte Lösung muss danach umgehend in ein sauberes Polyethylen-Gefäß umgefüllt und darin aufbewahrt werden.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Die somit hergestellte Lösung mit der gewünschten Einsatzkonzentration muss umgehend in ein sauberes Polyethylen-Gefäß umgefüllt und darin aufbewahrt werden.

Haltbarkeit:

Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind je nach Konzentration einen Tag bis ca. 6 Monate verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.70236.0100	Silicium-Standardlösung Certipur®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Standardlösung Stickstoff (gesamt)

Herstellung der Standardlösung:

5,36 g Glycin z. A. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l Gesamtstickstoff.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) eine Woche verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) müssen sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.04201.0100	Glycin zur Analyse
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung Sulfid

Herstellung einer Stammlösung:

5,0 g glasklare ggf. gewaschene Kristalle von Natriumsulfid-Hydrat z. A. werden in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben mit dest. Wasser gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Stammlösung hat eine Konzentration von ca. 1000 mg/l Sulfid.

Gehaltsbestimmung der Stammlösung:

100 ml dest. Wasser und 5,0 ml (Vollpipette) Schwefelsäure 25% z. A. werden in einen 500-ml-Erlenmeyerkolben mit Schliffansatz gegeben. Dazu werden 25,0 ml (Vollpipette) der Sulfid-Stammlösung und 25,0 ml (Vollpipette) Iodlösung 0,05 mol/l zugegeben. Nachdem der Kolbeninhalt etwa 1 min gut durchgeschüttelt wurde, wird mit Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/l bis zum Verschwinden der gelben Iodfarbe und nach Zugabe von 1 ml Zinkiodidstärkelösung bis zu einer milchigen, reinweißen Farbe titriert.

Berechnung und Herstellung der Standardlösung:

$V1 = \text{Verbrauch an Natriumthiosulfatlösung } 0,1 \text{ mol/l (ml)}$

$V2 = \text{Vorlage Iodlösung } 0,05 \text{ mol/l (25,0 ml)}$

$$\text{mg/l Sulfid} = (V2 - V1) \cdot 64,13$$

Aus der nach dem oben beschriebenen Verfahren genau bestimmten Stammlösung können durch Verdünnen mit dest. Wasser weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Stammlösung von ca. 1000 mg/l ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) maximal einen Tag verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) müssen sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

	Natriumsulfid-Hydrat ca. 60 % zur Analyse
1.09099.1000	Iodlösung 0,05 mol/l Titripur®
1.09147.1000	Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/l Titripur®
1.00716.1000	Schwefelsäure 25% zur Analyse EMSURE®
1.05445.0500	Zinkiodidstärkelösung zur Analyse
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung Sulfit

Herstellung einer Stammlösung:

1,57 g Natriumsulfit z. A. und 0,4 g Titriplex® III z. A. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt. Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von ca. 1000 mg/l Sulfit.

Gehaltsbestimmung der Stammlösung:

50,0 ml (Vollpipette) der Sulfit-Stammlösung und 5,0 ml (Vollpipette) Salzsäure 25 % z. A. werden in einen 300-ml-Erlenmeyerkolben gegeben.

Dazu werden 25,0 ml (Vollpipette) Iodlösung 0,05 mol/l zugegeben und sofort weiterverfahren. Nachdem der Kolbeninhalt gemischt wurde, wird mit Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/l bis zum Verschwinden der gelben Iodfarbe und nach Zugabe von 1 ml Zinkiodidstärkelösung von blau nach farblos titriert.

Berechnung und Herstellung der Standardlösung:

$V1 = \text{Verbrauch an Natriumthiosulfatlösung } 0,1 \text{ mol/l (ml)}$

$V2 = \text{Vorlage Iodlösung } 0,05 \text{ mol/l (25,0 ml)}$

$$\text{mg/l Sulfit} = (V2 - V1) \cdot 80,06$$

Aus der nach dem oben beschriebenen Verfahren genau bestimmten Stammlösung können durch Verdünnen mit dest. Wasser und Pufferlösung pH 9,00 weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Dies geschieht wie folgt:

Von der Sulfit-Stammlösung den gewünschten Aliquot entnehmen, in einen kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben geben, mit 20 ml Pufferlösung pH 9,00 versetzen, mit dest. Wasser bis zur Marke auffüllen und mischen.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) nur einen Tag verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) müssen sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.06657.0500	Natriumsulfit wasserfrei zur Analyse EMSURE®
1.08418.0100	Titriplex® III zur Analyse
1.09099.1000	Iodlösung 0,05 mol/l Titripur®
1.09147.1000	Natriumthio- sulfatlösung 0,1 mol/l Titripur®
1.00316.1000	Salzsäure 25 % zur Analyse EMSURE®
1.05445.0500	Zinkiodidstärke- lösung zur Analyse
1.09461.1000	Pufferlösung pH 9,00 Certipur®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung a-Tenside

Herstellung der Standardlösung:

1,000 g Dodecan-1-sulfonsäure Natriumsalz werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l anionisches Tensid.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Monat verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) müssen sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.12146.0005	Dodecan-1-sulfonsäure Natriumsalz
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Standardlösung k-Tenside

Herstellung der Standardlösung:

1,00 g N-Cetyl-N,N,N-trimethylammoniumbromid z. A. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l kationisches Tensid.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) eine Woche verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) müssen sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.02342.0100	N-Cetyl-N,N,N-trimethylammoniumbromid zur Analyse
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Standardlösung n-Tenside

Herstellung der Standardlösung:

1,00 g Triton® X-100 werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l nichtionisches Tensid.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) eine Woche verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) müssen sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.12298.0101	Triton® X-100
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung Wasserstoffperoxid

Herstellung einer Stammlösung:

10,0 ml Perhydrol® 30% z. A. werden in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 100-ml-Messkolben vorgelegt und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt. Von dieser Lösung werden 30,0 ml (Vollpipette) in einen kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben überführt und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Stammlösung hat eine Konzentration von ca. 1000 mg/l Wasserstoffperoxid.

Gehaltsbestimmung der Stammlösung:

50,0 ml (Vollpipette) der Wasserstoffperoxid-Stammlösung werden in einen 500-ml-Erlenmeyerkolben pipettiert, mit 200 ml dest. Wasser verdünnt und mit 30,0 ml Schwefelsäure 25% z. A. versetzt. Die Titration erfolgt mit einer Kaliumpermanganat-Lösung 0,02 mol/l bis zum Umschlag nach rosa.

Berechnung und Herstellung der Standardlösung:

*Verbrauch an Kaliumpermanganatlösung 0,02 mol/l (ml) · 34,02 =
= Gehalt an Wasserstoffperoxid (mg/l)*

Aus der nach dem oben beschriebenen Verfahren genau bestimmten Stammlösung können durch Verdünnen mit dest. Wasser weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Stammlösung von ca. 1000 mg/l und verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Tag verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.09122.1000	Kaliumpermanganat-Lösung 0,02 mol/l Titripur®
1.07209.0250	Perhydrol® 30% zur Analyse EMSURE®
1.00716.1000	Schwefelsäure 25% zur Analyse EMSURE®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Arbeitsvorschriften zur Herstellung von Standardlösungen

Standardlösung Zinn

Herstellung der Standardlösung:

Es wird eine Zinn-Standardlösung 1000 mg/l verwendet.

In einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 100-ml-Messkolben werden 30 ml HCl 1 mol/l vorgelegt, 10,0 ml (Vollpipette) Zinn-Standardlösung zugegeben und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt. Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 100 mg/l Sn.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser und HCl 1 mol/l können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Dies geschieht wie folgt:

In einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 100-ml-Messkolben werden 1 ml HCl 1 mol/l vorgelegt. Von der Zinn-Standardlösung 100 mg/l den gewünschten Aliquot entnehmen, zugeben und mit dest. Wasser bis zur Marke auffüllen und mischen.

Haltbarkeit:

Die Zinn-Standardlösung 100 mg/l Sn kann 30 Minuten verwendet werden. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind instabil und müssen sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.70242.0100	Zinn-Standardlösung Certipur®
1.09057.1000	Salzsäure 1 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Was kann Xylem für Sie tun?

Wir sind ein globales Team, das ein gemeinsames Ziel eint: innovative Lösungen zu schaffen, um den Wasserbedarf unserer Welt zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, die die Art und Weise der Wassernutzung und Wiedernutzung in der Zukunft verbessern. Wir bewegen, behandeln, analysieren Wasser und führen es in die Umwelt zurück, und wir helfen Menschen, Wasser effizient in ihren Haushalten, Gebäuden, Fabriken und landwirtschaftlichen Betrieben zu nutzen. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Mischung aus führenden Produktmarken und Anwendungskompetenz, unterstützt durch eine Tradition der Innovation, bekannt sind.

Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf xyleminc.com



Serviceadresse:

Xylem Analytics Germany
Sales GmbH & Co. KG
WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany

Tel.: +49 881 183-325
Fax: +49 881 183-414
E-Mail wtw.rma@xyleminc.com
Internet: www.WTW.com



Xylem Analytics Germany GmbH
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany