

Analysenvorschriften Anhänge

Spectroquant® Prove
Spektralphotometer 600 • 1.73018
Spektralphotometer 600 plus • 1.73028



MERCK

Analysenvorschriften und Anhänge

Inhaltsverzeichnis

I Tabelle – **Verfügbare photometrische Testsätze**

Analysenvorschriften

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

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

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

I

II

III

IV

Analysenvorschriften und Anhänge

I Verfügbarer photometrische Testsätze und Methoden

Folgende mit Methodennummer versehenene 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-Nummer dient der manuellen Methodenwahl.

Der Gesamtmeßbereich bezieht sich auf die angegebene Zitierform und umfasst bei den Reagenzientests die möglichen Schichtdicken (Küvetten von 10 bis 100 mm).

Am Ende dieses Kapitels befinden sich die Tabellen zu den vorprogrammierten AQS1- und PipeCheck-Methoden.

Methoden-Nummer	Bestimmung	Gesamtmeßbereich	Methode
2537	Acesulfam-K DIN EN 1377	0,0 – 1200,0 mg/g	UV-Absorption
2518	ADM1-Farbmessung ⁶⁾	2,0 – 100,0	Eigenfarbe
2517	ADM1-Farbmessung ⁶⁾	10 – 500	Eigenfarbe
2516	ADM1-Farbmessung ⁶⁾	10 – 1000	Transmissionsgrade von 400 - 700 nm
2612	α-Säuren ²⁾	0 – 80 mg/l	Eigenfarbe
2637	α-Säuren (Hopfenextrakte) ²⁾	0,0 – 100,0 %	Eigenfarbe
2636	α/β-Säuren (Hopfen) ²⁾	0,0 – 100,0 %	Eigenfarbe
196	Aluminium-KT ¹⁾	1.00594	0,02 – 0,50 mg/l Al
43	Aluminium-Test ¹⁾	1.14825	0,020 – 1,20 mg/l Al
	Aminostickstoff, frei - siehe unter Freier Aminostickstoff		
2520	Ammoniak, frei	0,00 – 3,65 mg/l NH ₃	als Ammonium
104	Ammonium-KT	1.14739	0,010 – 2,000 mg/l NH ₄ -N
51	Ammonium-KT	1.14558	0,20 – 8,00 mg/l NH ₄ -N
52	Ammonium-KT	1.14544	0,5 – 16,0 mg/l NH ₄ -N
53	Ammonium-KT	1.14559	4,0 – 80,0 mg/l NH ₄ -N
54	Ammonium-Test	1.14752	0,010 – 3,00 mg/l NH ₄ -N
155	Ammonium-Test	1.00683	2,0 – 75,0 mg/l NH ₄ -N
163	Ammonium-Test	1.00683	5 – 150 mg/l NH ₄ -N
2587	Anisidinzahl ⁵⁾	0,0 – 200,0 AV	Messung bei 350 nm
2601	Anthocyanogene ²⁾	0 – 100 mg/l	saure Hydrolyse
2540	Annatto Käse §64 LFGB 03.00-37	0,0 – 10,0 mg/kg	Bixin / Norbixin
130	Antimon in Wasser und Abwasser	0,10 – 8,00 mg/l Sb	Brillantgrün
156	AOX-KT ¹⁾	1.00675	0,05 – 2,50 mg/l AOX
			Oxidation zu Chlorid

¹⁾ Trübungskorrektur möglich

²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Analysis Methods for the Brewery Industry"

⁵⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Methoden für Farbmessungen"

⁶⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich auch im Manual der "Methoden für Farbmessungen"

Methoden-Nummer	Bestimmung		Gesamtmessbereich	Methode
132	Arsen-Test ¹⁾	1.01747	0,001 – 0,100 mg/l As	Ag-DDTC
2562	ASTM-Farbmessung ⁶⁾		0,5 - 8,0	Eigenfarbe
2603	Bittereinheiten - Bier ²⁾		1,0 – 80,0 BU	UV-Absorption
2604	Bittereinheiten - Würze ²⁾		1,0 – 120,0 BU	UV-Absorption
66	Blei-KT ¹⁾	1.14833	0,10 – 5,00 mg/l Pb	PAR
160	Blei-Test ¹⁾	1.09717	0,010 – 5,00 mg/l Pb	PAR
164	Bor-KT ¹⁾	1.00826	0,05 – 2,00 mg/l B	Azomethin H
46	Bor-Test ¹⁾	1.14839	0,050 – 0,800 mg/l B	Rosocyanin
146	Brom ⁴⁾ -Test ¹⁾	1.00605	0,020 – 10,00 mg/l Br ₂	S-DPD
307	Bromat in Wasser und Trinkwasser - Ultra Low Range		0,5 – 40,00 µg/l BrO ₃	3,3'-DimethylNaphthidin
308	Bromat in Wasser und Trinkwasser - Low Range		2,5 – 200,0 µg/l BrO ₃	3,3'-DimethylNaphthidin
157	BSB-KT ¹⁾	1.00687	0,5 – 3000 mg/l BSB	Modifiziertes Winkler-Verfahren
67	Cadmium-KT	1.14834	0,025 – 1,000 mg/l Cd	Cadion-Derivat
183	Cadmium-Test	1.01745	0,0020 – 0,500 mg/l Cd	Cadion-Derivat
165	Calcium-KT ¹⁾	1.00858	10 – 250 mg/l Ca	Phthaleinpurpur
42	Calcium-Test ¹⁾	1.14815	5 – 160 mg/l Ca	Glyoxal-bis-hydroxyanil
125	Calcium-Test sensitiv ¹⁾	1.14815	1,0 – 15,0 mg/l Ca	Glyoxal-bis-hydroxyanil
304	Calcium-Test ³⁾	1.00049	0,20 – 4,00 mg/l Ca	Phthalein-Derivat
2523	Carotin (Palmöl)		10 – 7500 mg/kg	Eigenfarbe
141	Chlor-KT ¹⁾ (freies Chlor)	1.00595	0,03 – 6,00 mg/l Cl ₂	S-DPD
142	Chlor-KT ¹⁾ (freies Chlor + Gesamtchlor)	1.00597	0,03 – 6,00 mg/l Cl ₂	S-DPD
143	Chlor-Test ¹⁾ (freies Chlor)	1.00598	0,010 – 6,00 mg/l Cl ₂	S-DPD
145	Chlor-Test ¹⁾ (Gesamtchlor)	1.00602	0,010 – 6,00 mg/l Cl ₂	S-DPD
144	Chlor-Test ¹⁾ (freies Chlor + Gesamtchlor)	1.00599	0,010 – 6,00 mg/l Cl ₂	S-DPD
194	Chlor-KT ¹⁾ (freies Chlor + Gesamtchlor)	1.00086/1.00087/ 1.00088/1.00089	0,03 – 6,00 mg/l Cl ₂	DPD
306	Chlor-Test ¹⁾ (freies Chlor + Gesamtchlor)	1.00086/1.00087/ 1.00088/1.00089	0,010 – 1,000 mg/l Cl ₂	DPD
149	Chlordioxid-Test ¹⁾	1.00608	0,020 – 10,00 mg/l ClO ₂	S-DPD

¹⁾ Trübungskorrektur möglich²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Analysis Methods for the Brewery Industry"³⁾ eigene Kalibrierung erforderlich⁴⁾ kann auch mit Spectroquant® Chlor-Test, Art. 1.00598 bestimmt werden (s. entsprechende Applikationsnotizen auf www.sigmaaldrich.com)⁶⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich auch im Manual der "Methoden für Farbmessungen"

I	Methoden-Nummer	Bestimmung	Gesamtmessbereich	Methode
II	95	Chlorid-KT ¹⁾	1.14730	5 – 125 mg/l Cl Eisen(III)-thiocyanat
II	110	Chlorid-Test ¹⁾	1.14897	2,5 – 25,0 mg/l Cl Eisen(III)-thiocyanat
II	63	Chlorid-Test ¹⁾	1.14897	10 – 250 mg/l Cl Eisen(III)-thiocyanat
II	218	Chlorid-KT ¹⁾	1.01804	0,5 – 15,0 mg/l Cl Eisen(III)-thiocyanat
II	219	Chlorid-Test ¹⁾	1.01807	0,10 – 5,00 mg/l Cl Eisen(III)-thiocyanat
II	2509	Chlorophyll-a (DIN/ISO)		Ergebnis in µg/l Chl-a bzw. Phaeo Eigenfarbe
II	2504	Chlorophyll-a (APHA/ASTM)		Ergebnis in mg/m³ Chl-a bzw. Phaeo Eigenfarbe
II	2507	Chlorophyll-a, -b, -c (APHA/ASTM)		Ergebnis in mg/m³ Chl-a, -b,-c Eigenfarbe
III	20	Chrom-Bad		4,0 – 400 g/l CrO ₃ Eigenfarbe
III	39	Chromat-KT ¹⁾	1.14552	0,05 – 2,00 mg/l Cr Diphenylcarbazid
III	39	Chromat-KT ¹⁾ (Gesamtchrom)	1.14552	0,05 – 2,00 mg/l Cr Oxidation mit Peroxodi-sulfat / Diphenylcarbazid
III	40	Chromat-Test ¹⁾	1.14758	0,010 – 3,00 mg/l Cr Diphenylcarbazid
III	2584	CIE-Farbabstand ⁵⁾		ΔE*ab 0,00 – 200,00 ΔL* -200,00 – 200,00 Δa* -200,00 – 200,00 Δb* -200,00 – 200,00 ΔC*ab -200,00 – 200,00 Vergleichsmessung der Transmissionsgrade von 360 – 780 nm
III	2580	CIELAB-Farbraum (Buntheit, Chroma) ⁵⁾		ΔE*ab 0,00 – 200,00 ΔL* -200,00 – 200,00 Δa* -200,00 – 200,00 Δb* -200,00 – 200,00 ΔC*ab -200,00 – 200,00 Vergleichsmessung der Transmissionsgrade von 360 – 780 nm
IV	2581	CIELUV-Farbraum ⁵⁾		L* 0,00 – 105,00 u* -180,0 – 180,0 v* -180,0 – 180,0 C*uv 0,00 – 300,00 S*uv 0,000 – 200,000 Transmissionsgrade von 360 – 780 nm
IV	2582	CIExyY-Farbraum ⁵⁾		x 0,0000 – 0,8000 y 0,0000 – 0,8000 Y 0,000 – 200,000 Transmissionsgrade von 360 – 780 nm
IV	232	Cobalt-KT ¹⁾	1.17244	0,05 – 2,00 mg/l Co Nitroso-R-Salz
IV	305	Cobalt in Wasser		0,5 – 10,0 mg/l Co Nitroso-R-Salz
IV	31	CSB-KT ¹⁾	1.14560	4,0 – 40,0 mg/l CSB Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat

¹⁾ Trübungskorrektur möglich⁵⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Methoden für Farbmessungen"

Methoden-Nummer	Bestimmung		Gesamtmessbereich	Methode
211	CSB-KT ¹⁾	1.01796	5,0 – 80,0 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
14	CSB-KT ¹⁾	1.14540	10 – 150 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
105	CSB-KT ¹⁾	1.14895	15 – 300 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
93	CSB-KT ¹⁾	1.14690	50 – 500 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
23	CSB-KT ¹⁾	1.14541	25 – 1500 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chrom(III)
94	CSB-KT ¹⁾	1.14691	300 – 3500 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chrom(III)
24	CSB-KT ¹⁾	1.14555	500 – 10000 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chrom(III)
209	CSB-KT ¹⁾	1.01797	5000 – 90000 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chrom(III)
137	CSB-KT (Hg-frei) ¹⁾	1.09772	10 – 150 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
138	CSB-KT (Hg-frei) ¹⁾	1.09773	100 – 1500 mg/l CSB	Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chrom(III)
220	CSB-KT für Seewasser ¹⁾	1.17058	5,0 – 60,0 mg/l CSB	Chloridabreicherung / Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chromat
221	CSB-KT für Seewasser ¹⁾	1.17059	50 – 3000 mg/l CSB	Chloridabreicherung / Oxidation mit Chromschwefelsäure / Bestimmung als Chrom(III)
228	Cyanid-KT ¹⁾ (freies Cyanid)	1.02531	0,010 – 0,500 mg/l CN	Barbitursäure + Pyridin-carbonsäure
75	Cyanid-KT ¹⁾ (freies Cyanid)	1.14561	0,010 – 0,500 mg/l CN	Barbitursäure + Pyridin-carbonsäure

¹⁾ Trübungskorrektur möglich

I	Methoden-Nummer	Bestimmung	Gesamtmessbereich	Methode
	75	Cyanid-KT ¹⁾ (leicht freisetzbares Cyanid)	1.14561	0,010 – 0,500 mg/l CN Citronensäure / Barbitursäure + Pyridincarbon-säure
	109	Cyanid-Test ¹⁾ (freies Cyanid)	1.09701	0,0020 – 0,500 mg/l CN Barbitursäure + Pyridincarbon-säure
	109	Cyanid-Test ¹⁾ (leicht freisetzbares Cyanid)	1.09701	0,0020 – 0,500 mg/l CN Citronensäure / Barbitursäure + Pyridincarbon-säure
II	210	Cyanursäure-Test	1.19253	2 – 160 mg/l Cyan Säure Triazin-Derivat
	2528	delta K268 (Olivenöl)		-0,10 – 1,00 UV-Absorption
	2529	delta K270 (Olivenöl)		-0,10 – 1,00 UV-Absorption
	2631	Diacetyl (ASBC) ²⁾ Diacetyl (EBC) - siehe unter Vicinale Diketone		0,00 – 4,00 mg/l Diacetyl a-Naphthol
	2524	DOBI (Palmöl)		0,00 – 4,00 UV-Absorption
	2512	dsDNA		5 - 37500 µg/ml dsDNA UV-Absorption
	2642	Eisen - ASBC ²⁾		0,00 – 3,00 mg/l Fe 1,10-Phenanthrolin
	2643	Eisen - ASBC ²⁾		0,00 – 3,00 mg/l Fe 2,2'-Bipyridin
	2644	Eisen - ASBC ²⁾		0,00 – 0,40 mg/l Fe Triazin (Ferrozin)
	2623	Eisen - EBC ²⁾		0,000 – 1,000 mg/l Fe Triazin
	2624	Eisen - EBC ²⁾		0,000 – 0,800 mg/l Fe Triazin
III	37	Eisen-KT	1.14549	0,05 – 4,00 mg/l Fe Triazin
	106	Eisen-KT ¹⁾	1.14896	1,0 – 50,0 mg/l Fe (Fe(II) und Fe(III)) 2,2'-Bipyridin
	38	Eisen-Test	1.14761	0,0025 – 5,00 mg/l Fe Triazin
	161	Eisen-Test ¹⁾	1.00796	0,010 – 5,00 mg/l Fe (Fe(II) und Fe(III)) 1,10-Phenanthrolin
	2633	Farbe - ASBC ^{2), 5)}		0,0 – 50,0 °SRM 0,0 – 100,0 EBC Units Absorption bei 430 nm
	2602	Farbe - EBC ^{2), 5)}		0,0 – 60,0 EBC Units Absorption bei 430 nm
	2577	Farbton-Index ⁵⁾		-6,00 – 3,00 TI _{10mm} Transmissionsgrade von 360 – 780 nm
	2578	Farbton-Index ⁵⁾		-6,00 – 3,00 TI _{50mm} Transmissionsgrade von 360 – 780 nm
IV	15	Färbung $\alpha(436)$ (spektraler Absorptionskoeffizient) ⁶⁾		0,1 – 250 m ⁻¹ Messung bei 436 nm

¹⁾ Trübungskorrektur möglich²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Analysis Methods for the Brewery Industry"⁵⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Methoden für Farbmessungen"⁶⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich auch im Manual der "Methoden für Farbmessungen"

Methoden-Nummer	Bestimmung	Gesamtmeßbereich	Methode
61	Färbung α (525) (spektraler Absorptionskoeffizient) ⁶⁾	0,1 – 250 m ⁻¹	Messung bei 525 nm
78	Färbung α (620) (spektraler Absorptionskoeffizient) ⁶⁾	0,1 – 250 m ⁻¹	Messung bei 620 nm
303	Färbung (410) (EN 7887) ⁶⁾	2 – 2500 mg/l Pt	Messung bei 410 nm
32	Färbung Hazen ^{1), 6)}	0,2 – 500 mg/l Pt/Co (Hazen)	Platin-Cobalt-Standard Methode, Messung bei 340 nm
179	Färbung Hazen ^{1), 6)}	0 – 1000 mg/l Pt/Co (Hazen)	Platin-Cobalt-Standard Methode, Messung bei 445 nm
180	Färbung Hazen ^{1), 6)}	0 – 1000 mg/l Pt/Co (Hazen)	Platin-Cobalt-Standard Methode, Messung bei 455 nm
181	Färbung Hazen ^{1), 6)}	0 – 1000 mg/l Pt/Co (Hazen)	Platin-Cobalt-Standard Methode, Messung bei 465 nm
2588	Färbung α (436), α (525) und α (620) ⁵⁾	0,0 – 250,0 m ⁻¹	Absorption bei 436, 525 und 620 nm
2626	Flavonoide ²⁾	3 – 200 mg/l	4-Dimethylaminozimt-aldehyd
2635	Flockung (ASBC) ²⁾	0,0 – 100,0 %	Trübung
222	Flüchtige org. Säuren-KT ¹⁾	1.01749	Veresterung
223	Flüchtige org. Säuren-Test ¹⁾	1.01809	Veresterung
215	Fluorid-KT ¹⁾	1.00809	Alizarinkomplexon
216	Fluorid-KT sensitiv	1.00809	Alizarinkomplexon
234	Fluorid-KT	1.17243	SPADNS (As-frei)
166	Fluorid-Test ¹⁾	1.14598	Alizarinkomplexon
167	Fluorid-Test ¹⁾	1.14598	Alizarinkomplexon
217	Fluorid-Test	1.00822	SPADNS
233	Fluorid-Test	1.17236	SPADNS (As-frei)
28	Formaldehyd-KT ¹⁾	1.14500	Chromotropsäure
91	Formaldehyd-Test ¹⁾	1.14678	Chromotropsäure
2606	Freier Aminostickstoff Bier / Würze ²⁾	0 – 400 mg/l	Ninhydrin

¹⁾ Trübungskorrektur möglich²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Analysis Methods for the Brewery Industry"⁵⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Methoden für Farbmessungen"⁶⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich auch im Manual der "Methoden für Farbmessungen"

I	Methoden-Nummer	Bestimmung	Gesamtmessbereich	Methode
	2561	Gardner-Farbmessung ⁵⁾	1,0 - 18,0 Gardner	Transmissionsgrade von 360 - 780 nm
	2573	Gelbwert ⁵⁾	0,0 - 30,0 YI _{10mm}	Transmissionsgrade von 380 - 780 nm
	2574	Gelbwert ⁵⁾	0,0 - 90,0 YI _{50mm}	Transmissionsgrade von 380 - 780 nm
II	2541	Gelbe Pigmente DIN EN ISO 11052	0,000 - 1,250 mg/100 g	β-Carotin
	178	Gesamthärte-KT ¹⁾	1.00961	Phthaleinpurpur
	2625	Gesamtkohlenhydrate ²⁾	0,000 - 6,000 g/100 ml	Antron
	2610	Gesamtpolyphenole ²⁾	0 - 800 mg/l	Eisen(III)
	45	Gold-Test	1.14821	Rhodamin B
		Hazen - siehe unter Färbung Hazen		
		Härte - siehe unter Gesamthärte bzw. Resthärte		
	2586	Hess-Ives-Farbzahl ⁵⁾	0,0 - 400 H-I	Absorption bei 460, 470, 560 und 640 nm
	2634	Hopfen Storage Index (HSI) ²⁾	0,00 - 2,00 HSI	UV-Absorption
	2585	Hunter-Farbabstand ⁵⁾	ΔE*H 0,00 - 200,00 ΔL* -200,00 - 200,00 Δa* -200,00 - 200,00 Δb* -200,00 - 200,00	Transmissionsgrade von 360 - 780 nm
	2583	HunterLab-Farbraum ⁵⁾	L* 0,00 - 105,00 a* -180,0 - 180,0 b* -180,0 - 180,0	Transmissionsgrade von 360 - 780 nm
III	44	Hydrazin-Test ¹⁾	1.09711	4-Dimethylaminobenz-aldehyd
	2538	Hydroxyprolin Fleisch §64 LFGB 06.00-8	0,000 - 1,000 g/100 g	4-Dimethylaminobenz-aldehyd
	147	Iod ⁴⁾ -Test ¹⁾	1.00606	S-DPD
	33	Iodfarbzahl ⁶⁾	0,010 - 3,00	Messung bei 340 nm
	21	Iodfarbzahl ⁶⁾	0,2 - 50,0	Messung bei 445 nm
	2615	Iodprobe, photometrisch ²⁾	0,00 - 0,80	Iod
	2616	Iodprobe, photometrisch ²⁾	0,00 - 0,80	Iod
	2611	Iso-α-Säuren ²⁾	0 - 60 mg/l	UV-Absorption
	2525	K232 (Olivenöl)	0,00 - 4,00	UV-Absorption

¹⁾ Trübungskorrektur möglich

²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Analysis Methods for the Brewery Industry"

⁴⁾ kann auch mit Spectroquant® Chlor-Test, Art. 1.00598 bestimmt werden (s. entsprechende Applikationsnotizen auf www.sigmaldrich.com)

⁵⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Methoden für Farbmessungen"

⁶⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich auch im Manual der "Methoden für Farbmessungen"

Methoden-Nummer	Bestimmung	Gesamtmeßbereich	Methode
2526	K268 (Olivenöl)	0,00 – 4,00	UV-Absorption
2527	K270 (Olivenöl)	0,00 – 4,00	UV-Absorption
103	Kalium-KT	1.14562	5,0 – 50,0 mg/l K
150	Kalium-KT	1.00615	30 – 300 mg/l K
311	Klett-Farbzahl ⁵⁾		0 – 1000 Klett417
	Kohlenhydrate, gesamt - siehe unter Gesamtkohlenhydrate		
2613	Kupfer - EBC ²⁾		0,10 – 5,00 mg/l Cu
26	Kupfer-KT ¹⁾	1.14553	0,05 – 8,00 mg/l Cu
27	Kupfer-Test ¹⁾	1.14767	0,02 – 6,00 mg/l Cu
83	Kupfer-Bad		Eigenfarbe
158	Magnesium-KT ¹⁾	1.00815	5,0 – 75,0 mg/l Mg
159	Mangan-KT ¹⁾	1.00816	0,10 – 5,00 mg/l Mn
19	Mangan-Test ¹⁾	1.14770	0,010 – 10,00 mg/l Mn
226	Mangan-Test ¹⁾	1.01846	0,005 – 2,00 mg/l Mn
2513	McFarland		Zelldichte, turbidimetrisch
175	Molybdän-KT	1.00860	0,02 – 1,00 mg/l Mo
206	Molybdän-Test	1.19252	0,5 – 45,00 mg/l Mo
185	Monochloramin-Test	1.01632	0,050 – 10,00 mg/l Cl ₂
168	Natrium-KT in Nährösungen ¹⁾	1.00885	10 – 300 mg/l Na
2614	Nickel - EBC ²⁾		Dimethylglyoxim
17	Nickel-KT ¹⁾	1.14554	0,10 – 6,00 mg/l Ni
18	Nickel-Test ¹⁾	1.14785	0,02 – 5,00 mg/l Ni
57	Nickel-Bad		Eigenfarbe
59	Nitrat-KT ¹⁾	1.14542	0,5 – 18,0 mg/l NO ₃ -N
30	Nitrat-KT ¹⁾	1.14563	0,5 – 25,0 mg/l NO ₃ -N
107	Nitrat-KT ¹⁾	1.14764	1,0 – 50,0 mg/l NO ₃ -N
151	Nitrat-KT ¹⁾	1.00614	23 – 225 mg/l NO ₃ -N
60	Nitrat-Test ¹⁾	1.14773	0,20 – 20,0 mg/l NO ₃ -N
139	Nitrat-Test ¹⁾	1.09713	0,10 – 25,0 mg/l NO ₃ -N
72	Nitrat-KT in Seewasser ¹⁾	1.14556	0,10 – 3,00 mg/l NO ₃ -N
140	Nitrat-Test in Seewasser ¹⁾	1.14942	0,2 – 17,0 mg/l NO ₃ -N

¹⁾ Trübungskorrektur möglich²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Analysis Methods for the Brewery Industry"⁵⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Methoden für Farbmessungen"

I	Methoden-Nummer	Bestimmung	Gesamtmessbereich	Methode
	227	Nitrat-Test	1.01842	0,3 – 30,0 mg/l NO ₃ -N Reduktion / Benzoësäure-Derivat
	2503	Nitrat (UV)		0,0 – 7,0 mg/l NO ₃ -N Direktbestimmung im UV-Bereich
	35	Nitrit-KT ¹⁾	1.14547	0,010 – 0,700 mg/l NO ₂ -N Griess-Reaktion
	197	Nitrit-KT ¹⁾	1.00609	1,0 – 90,0 mg/l NO ₂ -N Eisen(II)-ethylendi-ammoniumsulfat
	36	Nitrit-Test ¹⁾	1.14776	0,002 – 1,00 mg/l NO ₂ -N Griess-Reaktion
		OD280 - siehe unter Protein (OD280)		
		OD600 - siehe unter Zelldichte (OD600)		
II	148	Ozon-Test ¹⁾	1.00607	0,010 – 4,00 mg/l O ₃ S-DPD
		Öle - siehe unter K (Olivenöl), delta K (Olivenöl), Carotin (Palmöl) bzw. DOBI (Palmöl)		
	133	Palladium in Wasser und Abwasser		0,05 – 1,25 mg/l Pd Thio-Michlers Keton
		2,3-Pentandion - siehe unter Vicinale Diketone		
	186	pH-KT	1.01744	6,4 – 8,8 Phenolrot
		Phaeophytin (DIN/ISO) / (APHA/ASTM) - siehe unter Chlorophyll-a (DIN/ISO) bzw. (APHA/ASTM)		
	73	Phenol-KT ¹⁾	1.14551	0,10 – 2,50 mg/l C ₆ H ₅ OH MBTH
	176	Phenol-Test ¹⁾	1.00856	0,025 – 5,00 mg/l C ₆ H ₅ OH Aminoantipyrin
	177	Phenol-Test ¹⁾	1.00856	0,002 – 0,100 mg/l C ₆ H ₅ OH Aminoantipyrin extraktiv
		Phenole, wasserdampfflüssig - siehe unter Wasserdampfflüssige Phenole		
III	212	Phosphat-KT	1.00474	0,05 – 5,00 mg/l PO ₄ -P Phosphormolybdänblau
	55	Phosphat-KT	1.14543	0,05 – 5,00 mg/l PO ₄ -P Phosphormolybdänblau
	55	Phosphat-KT (Gesamtphosphor)	1.14543	0,05 – 5,00 mg/l P Oxidation mit Peroxodisulfat / Phosphormolybdänblau
	213	Phosphat-KT	1.00475	0,5 – 25,0 mg/l PO ₄ -P Phosphormolybdänblau
	86	Phosphat-KT	1.14729	0,5 – 25,0 mg/l PO ₄ -P Phosphormolybdänblau
	86	Phosphat-KT (Gesamtphosphor)	1.14729	0,5 – 25,0 mg/l P Oxidation mit Peroxodisulfat / Phosphormolybdänblau
	152	Phosphat-KT	1.00616	3,0 – 100,0 mg/l PO ₄ -P Phosphormolybdänblau
	214	Phosphat-KT	1.00673	3,0 – 100,0 mg/l PO ₄ -P Phosphormolybdänblau
	214	Phosphat-KT (Gesamtphosphor)	1.00673	3,0 – 100,0 mg/l P Oxidation mit Peroxodisulfat / Phosphormolybdänblau

¹⁾ Trübungskorrektur möglich

Methoden-Nummer	Bestimmung		Gesamtmessbereich	Methode
56	Phosphat-Test	1.14848	0,0025 – 5,00 mg/l PO ₄ -P	Phosphormolybdänblau
162	Phosphat-Test	1.00798	1,0 – 100,0 mg/l PO ₄ -P	Phosphormolybdänblau
69	Phosphat-KT ¹⁾	1.14546	0,5 – 25,0 mg/l PO ₄ -P	Vanadatomolybdat
70	Phosphat-Test ¹⁾	1.14842	0,5 – 30,0 mg/l PO ₄ -P	Vanadatomolybdat
2535	Phosphatid Milch §64 LFGB 01.00-41		0 – 750 mg/100 g P	Veraschung / Phosphormolybdänblau
2533	Phosphor Fleisch §64 LFGB 06.00-9		0,000 – 2,500 g/100 g P ₂ O ₅	Veraschung / Vanadatomolybdat
2534	Phosphor Saft DIN EN 1136		0,0 – 300,0 mg/l P	Phosphormolybdänblau
2532	Phosphor Milch §64 LFGB 01.00-92		0 – 2000 mg/100 g P	Veraschung / Phosphormolybdänblau
	Photometrische Iodprobe - siehe unter Iodprobe, photometrisch			
	Pigmente, gelbe - siehe unter Gelbe Pigmente			
134	Platin in Wasser und Abwasser		0,10 – 1,25 mg/l Pt	o-Phenyldiamin
2539	Prolin Saft DIN EN 1141		0 – 1200 mg/l	Ninhydrin
319	Protein BCA ³⁾		200 – 1000 µg/l BSA	Bicinchoninsäure (BCA)
2640	Protein Bier, dunkel ²⁾		0,00 – 100,00 % (wt/wt)	UV-Absorption
2639	Protein Bier, stab. ²⁾		0,00 – 100,00 % (wt/wt)	UV-Absorption
2638	Protein Bier, unstab. ²⁾		0,00 – 100,00 % (wt/wt)	UV-Absorption
315	Protein Biuret Low Range ³⁾		0,5 – 5,0 g/l BSA	Biuret-Reaktion
316	Protein Biuret High Range ³⁾		1 – 10 g/l BSA	Biuret-Reaktion
312	Protein (OD280)		-0,020 – 2,000	Messung bei 280 nm
2641	Protein Würze ²⁾		0,00 – 100,00 % (malt, db)	UV-Absorption
135	Quecksilber in Wasser und Abwasser		0,025 – 1,000 mg/l Hg	Michlers Keton
2617	Reduktionsvermögen ²⁾		0 – 100 %	DPI
2632	Reduzierende Zucker ²⁾		0,00 – 1,00 g/l Dextrose	PAHBAH
98	Resthärte-KT ¹⁾	1.14683	0,50 – 5,00 mg/l Ca	Phthaleinpurpur
2510	RNA		4 – 30000 µg/ml RNA	UV-Absorption
2536	Saccharin DIN EN 1376		0,0 – 1200,0 mg/g	UV-Absorption
92	Sauerstoff-KT ¹⁾	1.14694	0,5 – 12,0 mg/l O ₂	Modifiziertes Winkler-Verfahren
207	Sauerstoffbinder-Test	1.19251	0,020 – 0,500 mg/l DEHA	FerroZine®
208	Säurekapazität-KT bis pH 4,3 (Gesamtalkalität)	1.01758	0,40 – 8,00 mmol/l	Indikatorreaktion

¹⁾ Trübungskorrektur möglich²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Analysis Methods for the Brewery Industry"³⁾ eigene Kalibrierung erforderlich

I	Methoden-Nummer	Bestimmung	Gesamtmessbereich	Methode
II	2563	Saybolt-Farbmessung ⁶⁾	-15 - 30 Saybolt	Transmissionsgrade von 380 - 780 nm
III	2564	Saybolt-Farbmessung ⁶⁾	-15 - 30 Saybolt	Transmissionsgrade von 380 - 780 nm
IV	47	Silber-Test ¹⁾	1.14831	0,25 - 3,00 mg/l Ag Eosin / 1,10-Phenan-thro-lin
	79	Silicat (Kieselsäure)-Test	1.14794	0,11 - 10,70 mg/l SiO ₂ Silicomolybdänblau
	81	Silicat (Kieselsäure)-Test	1.14794	0,011 - 1,600 mg/l SiO ₂ Silicomolybdänblau
	169	Silicat (Kieselsäure)-Test ¹⁾	1.00857	1,1 - 107,0 mg/l SiO ₂ Molybdatosilicat
	171	Silicat (Kieselsäure)-Test ¹⁾	1.00857	11 - 1070 mg/l SiO ₂ Molybdatosilicat
	225	Silicat (Kieselsäure)-Test	1.01813	0,25 - 500,0 µg/l SiO ₂ Silicomolybdänblau
	300	Spektraler Absorptionskoeffi-zient $\alpha(254)$ ⁶⁾		0,1 - 250 m ⁻¹ Messung bei 254 nm
	302	Spektraler Absorptionskoeffi-zient $\alpha(436)$ ⁶⁾		0,1 - 250 m ⁻¹ Messung bei 436 nm
	301	Spektraler Schwächungskoeffi-zient $\mu(254)$ ⁶⁾		0,1 - 250 m ⁻¹ Messung bei 254 nm
	2571	Spektraler Schwächungskoeffi-zient $\mu(254)$, korrigiert ⁵⁾		0,0 - 250 m ⁻¹ Absorption bei 254 und 550 nm
	2511	ssDNA		3 - 25000 µg/ml ssDNA UV-Absorption
	68	Stickstoff-KT (Gesamtstickstoff)	1.14537	0,5 - 15,0 mg/l N Oxidation mit Peroxodisulfat / Nitrospectral
	153	Stickstoff-KT ¹⁾ (Gesamtstickstoff)	1.00613	0,5 - 15,0 mg/l N Oxidation mit Peroxodisulfat / 2,6-Dimethylphenol
	108	Stickstoff-KT (Gesamtstickstoff)	1.14763	10 - 150 mg/l N Oxidation mit Peroxodisulfat / 2,6-Dimethylphenol
	229	Sulfat-KT	1.02532	1,0 - 50,0 mg/l SO ₄ Bariumsulfat, turbidimetrisch
	64	Sulfat-KT	1.14548	5 - 250 mg/l SO ₄ Bariumsulfat, turbidimetrisch
	154	Sulfat-KT	1.00617	50 - 500 mg/l SO ₄ Bariumsulfat, turbidimetrisch
	82	Sulfat-KT	1.14564	100 - 1000 mg/l SO ₄ Bariumsulfat, turbidimetrisch
	224	Sulfat-Test	1.01812	0,50 - 50,0 mg/l SO ₄ Bariumsulfat, turbidimetrisch

¹⁾ Trübungskorrektur möglich⁵⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Methoden für Farbmessungen"⁶⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich auch im Manual der "Methoden für Farbmessungen"

Methoden-Nummer	Bestimmung		Gesamtmessbereich	Methode
230	Sulfat-Test ⁷⁾	1.02537	5 – 300 mg/l SO ₄	Bariumsulfat, turbidimetrisch
236	Sulfat-Test ⁷⁾	1.02537	5 – 300 mg/l SO ₄	Bariumsulfat, turbidimetrisch
80	Sulfid-Test ¹⁾	1.14779	0,020 – 1,50 mg/l S	Dimethyl-p-phenylen-diamin
71	Sulfit-KT ¹⁾	1.14394	1,0 – 20,0 mg/l SO ₃	Ellmans Reagenz
127	Sulfit-KT sensitiv ¹⁾	1.14394	0,05 – 3,00 mg/l SO ₃	Ellmans Reagenz
187	Sulfit-Test ¹⁾	1.01746	1,0 – 60,0 mg/l SO ₃	Ellmans Reagenz
182	Suspendierte Feststoffe		1 – 750 mg/l SusS	
231	Tenside (anionisch)-KT	1.02552	0,05 – 2,00 mg/l SDSA	Methylenblau
192	Tenside (kationisch)-KT ¹⁾	1.01764	0,05 – 1,50 mg/l k-Ten	Disulfirnblau
193	Tenside (nichtionisch)-KT ¹⁾	1.01787	0,10 – 7,50 mg/l n-Ten	TBPE
2619	Thiobarbitursäurezahl ²⁾		0 – 250	Thiobarbitursäure
172	TOC-KT	1.14878	5,0 – 80,0 mg/l TOC	Oxidation mit Peroxodisulfat / Indikator
173	TOC-KT	1.14879	50 – 800 mg/l TOC	Oxidation mit Peroxodisulfat / Indikator
2579	Transmissionsgrade T _x , T _y , T _z ⁵⁾		T _x 0,0 – 150,0 T _y 0,0 – 150,0 T _z 0,0 – 150,0	Transmissionsgrade von 380 – 780 nm
77	Trübung		1 – 100 FAU	Messung bei 550 nm
309	UV-absorbierende organische Bestandteile ⁵⁾		0,0000 – 1,000 A/cm 0,0000 – 1,000 cm ⁻¹ 0,00 – 100 mm ⁻¹	Absorption bei 254 nm
310	UV-absorbierende organische Bestandteile (UV-Absorption 254 nm) ⁵⁾		0,0000 – 3,000 A/cm 0,0000 – 3,000 cm ⁻¹ 0,00 – 300,0 m ⁻¹	Absorption bei 254 nm
310	UV-Bestrahlung (UV-Absorption 254 nm) ⁵⁾		0,0000 – 3,000 A/cm 0,0000 – 3,000 cm ⁻¹ 0,00 – 300,0 m ⁻¹	Absorption bei 254 nm
2572	UV-Transmission 254 nm ⁵⁾		0,00 – 105,00 %T/cm	
2620	Vicinale Diketone ²⁾		0,000 – 2,000 mg/kg	Phenylendiamin
2621	Wasserdampfflüchtige Phenole - Malz ²⁾		0,00 – 3,00 mg/kg	Aminoantipyrin extraktiv

¹⁾ Trübungskorrektur möglich²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Analysis Methods for the Brewery Industry"⁵⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Methoden für Farbmessungen"⁷⁾ nur bei manueller Auswahl der Methode:für Chargen mit einem Mindesthaltbarkeitsdatum bis 2021/10/31: Methodennummer **230** wählenfür Chargen mit einem Mindesthaltbarkeitsdatum nach 2021/10/31: Methodennummer **236** wählen

I Methoden-Nummer	Bestimmung	Gesamtmeßbereich	Methode
2621	Wasserdampfflüchtige Phenole - Bier ²⁾	0,00 – 0,30 mg/kg	Aminoantipyrin extraktiv
2622	Wasserdampfflüchtige Phenole - Malz ²⁾	0,00 – 3,00 mg/kg	Aminoantipyrin extraktiv
2622	Wasserdampfflüchtige Phenole - Bier ²⁾	0,00 – 0,30 mg/kg	Aminoantipyrin extraktiv
Wasserhärte - siehe unter Gesamthärte bzw. Resthärte			
99	Wasserstoffperoxid-KT ¹⁾	1.14731	2,0 – 20,0 mg/l H ₂ O ₂
128	Wasserstoffperoxid-KT sensitiv ¹⁾	1.14731	0,25 – 5,00 mg/l H ₂ O ₂
198	Wasserstoffperoxid-Test	1.18789	0,015 – 6,00 mg/l H ₂ O ₂
2575	Weißgrad ⁵⁾		40,0 – 220,0 WI _{10mm}
313	Zelldichte (OD600)	-0,020 – 1,200	Messung bei 600 nm
Zelldichte - siehe unter McFarland bzw. Zelldichte (OD600)			
174	Zink-KT	1.00861	0,025 – 1,000 mg/l Zn
74	Zink-KT	1.14566	0,20 – 5,00 mg/l Zn
41	Zink-Test ¹⁾	1.14832	0,05 – 2,50 mg/l Zn
100	Zinn-KT ¹⁾	1.14622	0,10 – 2,50 mg/l Sn
235	Zinn-KT ¹⁾	1.17265	0,10 – 2,50 mg/l Sn
314	Zucker ³⁾	0 - 200 g/l	3,5-Dinitrosalicylsäure (DNSA)
2550	Zucker Farbe (basierend auf ICUMSA® GS2-10 (2024)) ⁶⁾	0 – 50 IU	Absorption bei 420 nm
2548	Zucker Farbe pH 7.0 (basierend auf ICUMSA® GS1-7 (2024)) ⁶⁾	250 – 16 000 IU	Absorption bei 420 nm
2549	Zucker Farbe pH 7.0 (basierend auf ICUMSA® GS2-9 (2024)) ⁶⁾	0 – 600 IU	Absorption bei 420 nm
2551	Zucker Farbe pH 7.0 (MOPS) (basierend auf ICUMSA® GS9-8 (2011)) ⁶⁾	0 – 16 000 IU	Absorption bei 420 nm

¹⁾ Trübungskorrektur möglich²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Analysis Methods for the Brewery Industry"³⁾ eigene Kalibrierung erforderlich⁵⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Methoden für Farbmessungen"⁶⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich auch im Manual der "Methoden für Farbmessungen"

Vorprogrammierte AQS1- und PipeCheck-Methoden

AQS1

Methoden-Nummer	Name	Art.	Methode	Inhalt
9002	Certipur® UV-VIS-Standard 1	1.08160.0001	Photometrische Genauigkeit	Kaliumdichromat-Lösung
9003	Certipur® UV-VIS-Standard 1a	1.04660.0001	Photometrische Genauigkeit	Kaliumdichromat-Lösung
9005	Certipur® UV-VIS-Standard 2	1.08161.0001	Streulicht	Natriumnitrit-Lösung
9008	Certipur® UV-VIS-Standard 3	1.08163.0001	Streulicht	Natriumiodid-Lösung
9009	Certipur® UV-VIS-Standard 4	1.08164.0001	Streulicht	Kaliumchlorid-Lösung
9007	Certipur® UV-VIS-Standard 5	1.08165.0001	Spektrale Auflösung	Toluol-Lösung in n-Hexan
9004	Certipur® UV-VIS-Standard 6	1.08166.0001	Wellenlängengenauigkeit	Holmiumoxid-Lösung
9001	Spectroquant® PhotoCheck	1.14693.0001	Photometrische Genauigkeit	Farblösungen

PipeCheck

Methoden-Nummer	Name	Art.	Pipettenvolumen	Inhalt
9012	Spectroquant® PipeCheck	1.14692.0001	2,0 ml	Prüf- und Referenzlösung
9013	Spectroquant® PipeCheck	1.14692.0001	3,0 ml	Prüf- und Referenzlösung
9014	Spectroquant® PipeCheck	1.14692.0001	5,0 ml	Prüf- und Referenzlösung
9015	Spectroquant® PipeCheck	1.14692.0001	10,0 ml	Prüf- und Referenzlösung

Acesulfam-K in Tafelsüßern

Applikation

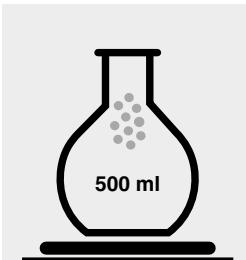
entspricht DIN EN 1377 und Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 57.22.99-3

Messbereich: 0,0 – 1200,0 mg/g

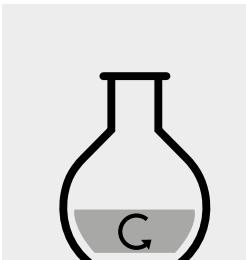
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2537

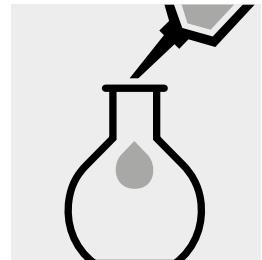
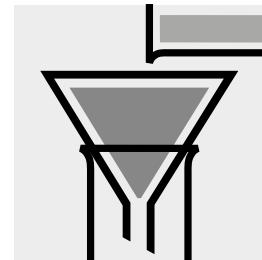
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



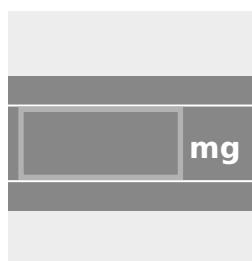
Puverisierte Probe auf 0,1 mg genau in einen 500-ml-Messkolben einwiegen.



Probe gemäß EN 1377 [1] bzw. §64 LFGB 57.22.99-3 [2] lösen, filtrieren und verdünnen.



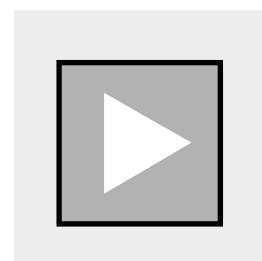
Methode 2537 wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



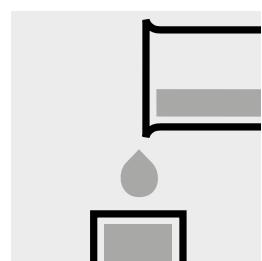
Einwaage in Milligramm eingeben.



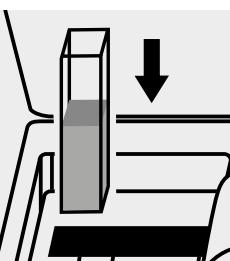
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



Lösung in die Quarz-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Das Ergebnis wird im Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten. Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Bei jeder neuen Messserie ist die vorprogrammierte Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen (s. Abschnitt „Adjustment“). Sollte es zu signifikanten Abweichungen kommen, muss die Methode rekalibriert werden. Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

ADMI-Farbmessung

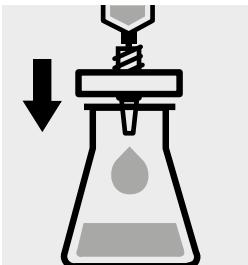
entspricht APHA 2120F (ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method)

Applikation

Messbereich: 10 – 1000	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 2516
10 – 500	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 2517
2,0 – 100,0	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 2518

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

Vorbereitung:

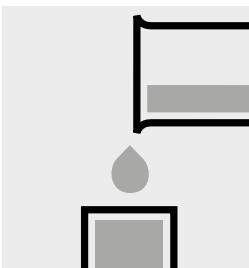


Trübe Probelösungen
filtrieren.

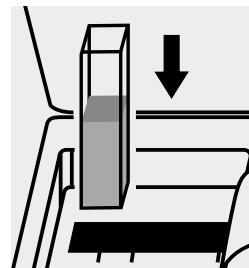
Bestimmung bei Original-pH-Wert:



Methode 2516, 2517
bzw. 2518 wählen.
Nullabgleich durchführen
und mit Taste <OK>
bestätigen.



Lösung in die
gewünschte Küvette
geben.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird自动-
tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Der ADMI wird im Dis-
play angezeigt.



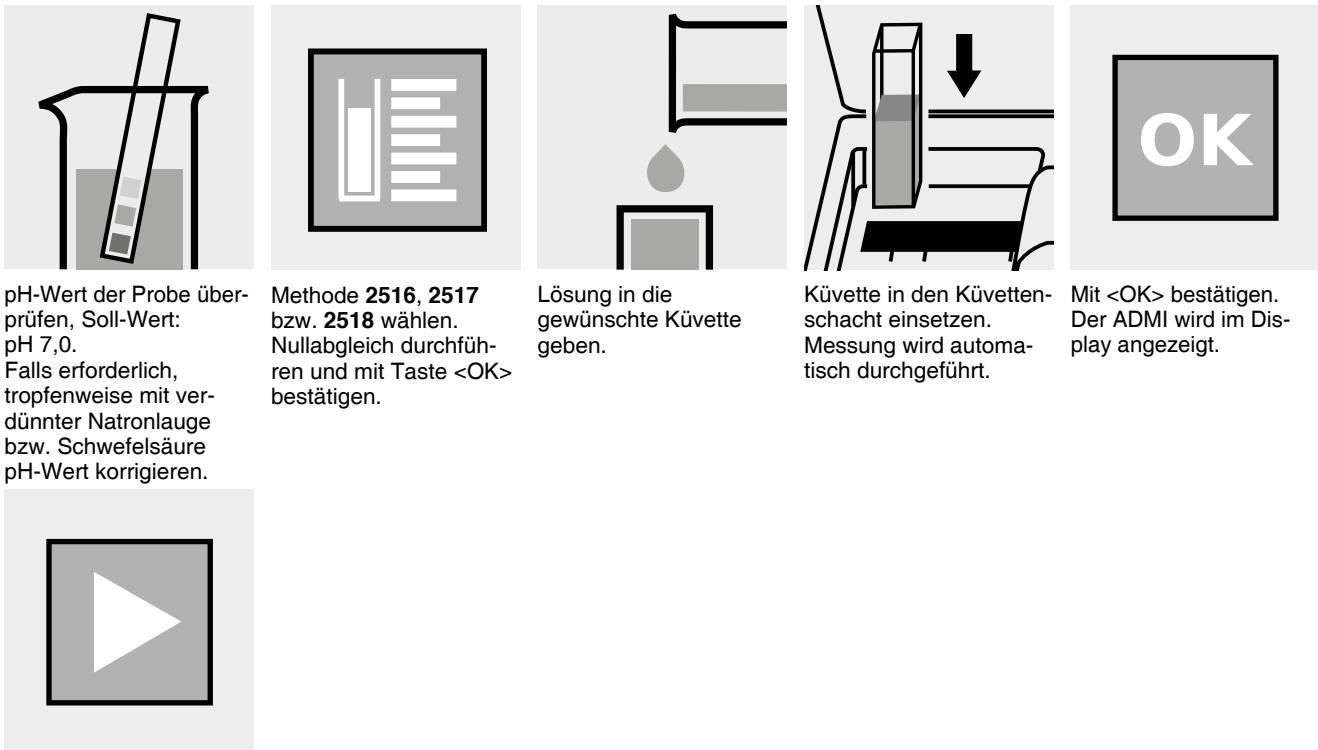
Taste <Start> betätigen,
um den Messablauf für
die nächste Probe zu
starten.
Es wird kein erneuter
Nullabgleich angefordert.

ADMI-Farbmessung

entspricht APHA 2120F (ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method)

Applikation

Bestimmung bei pH-Wert 7,0:



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Wert: pH 7,0.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.

Methode 2516, 2517 bzw. 2518 wählen.
Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.

Lösung in die gewünschte Küvette geben.

Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.

Mit <OK> bestätigen.
Der ADMI wird im Display angezeigt.

Taste <Start> betätigen,
um den Messablauf für
die nächste Probe zu
starten.
Es wird kein erneuter
Nullabgleich angefordert.

Hinweis:

Der zur Ermittlung des Messergebnisses verwendete ADMI-Faktor von 1400 kann durch den Anwender justiert werden (Näheres s. Applikation).

Bei **Serienmessungen** kann die Messgenauigkeit durch einen Nullabgleich vor **jeder** einzelnen Messung erhöht werden.

Wichtig:

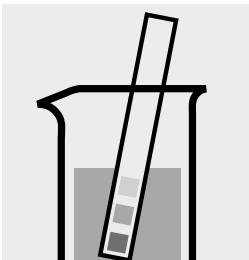
Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Platin-Cobalt-Farbvergleichslösung (Hazen 500) Certipur®, Art. 1.00246, Konzentration 500 mg/l Pt, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 0,02 – 0,50 mg/l Al

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



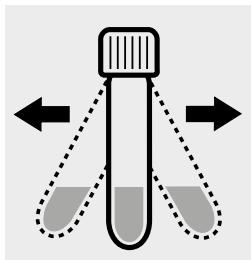
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–10.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



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



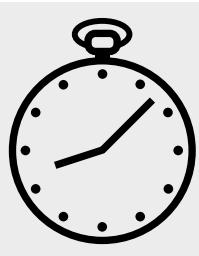
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel AI-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



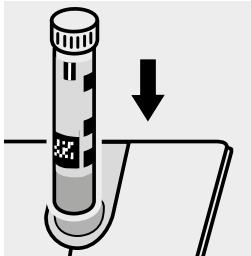
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



0,25 ml AI-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) können Spectroquant® CombiCheck 100, Art. 1.18701, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.32225, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Aluminium-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19770, Konzentration 1000 mg/l Al, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

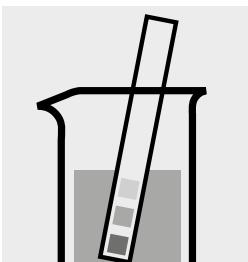
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 100) erkannt werden.

Aluminium

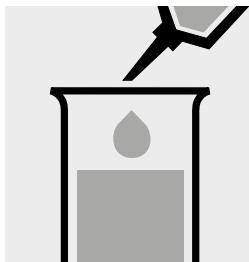
1.14825

Test

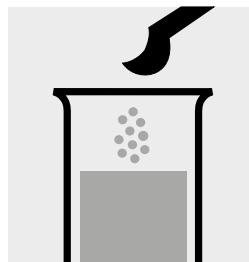
Messbereich: 0,10 – 1,20 mg/l Al	10-mm-Küvette
0,05 – 0,60 mg/l Al	20-mm-Küvette
0,020 – 0,200 mg/l Al	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



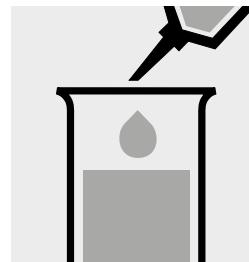
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 3–10
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



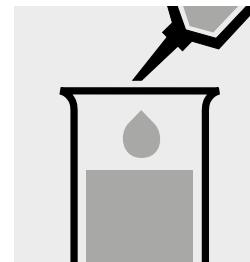
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



1 gestrichenen blauen
Mikrolöffel AI-1 zugeben
und Feststoff lösen.



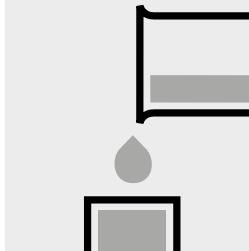
1,2 ml AI-2 mit Pipette
zugeben und mischen.



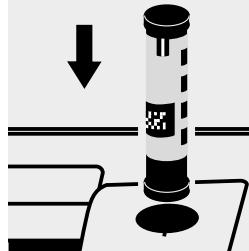
0,25 ml AI-3 mit Pipette
zugeben und mischen.



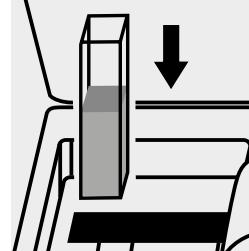
Reaktionszeit:
2 Minuten



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 Probevolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden.

Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 1.73502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 100, Art. 1.18701, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.32225, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Aluminium-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19770, Konzentration 1000 mg/l Al, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

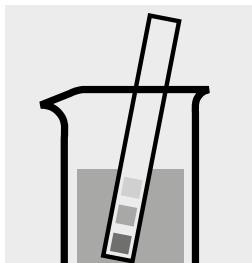
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 100) erkannt werden.

Ammoniak, frei

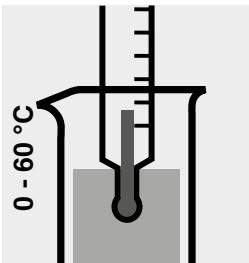
(als Ammonium)

Applikation

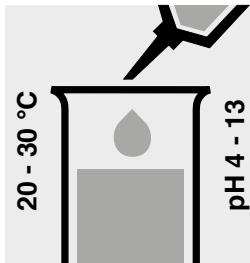
Messbereich: 0,00 – 3,65 mg/l NH ₃	0,00 – 3,00 mg/l NH ₃ -N	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 2520
0,00 – 1,83 mg/l NH ₃	0,00 – 1,50 mg/l NH ₃ -N	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 2520
0,000 – 0,730 mg/l NH ₃	0,000 – 0,600 mg/l NH ₃ -N	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 2520



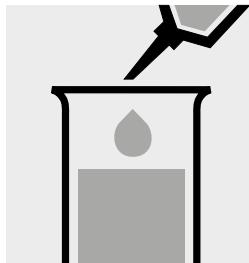
pH-Wert der Probe überprüfen und notieren.



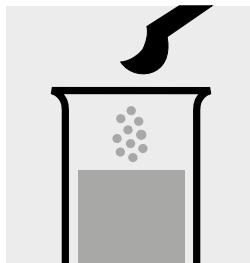
Temperatur der Probe überprüfen und notieren.



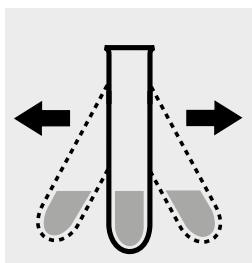
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren bzw. Probe temperieren.



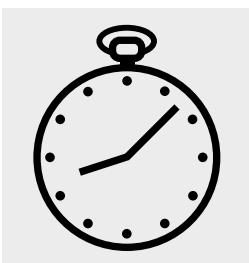
0,60 ml NH₄-1 (aus Spectroquant® Ammonium-Test, Art. 1.14752) mit Pipette zugeben und mischen.



1 gestrichenen blauen Mikrolöffel NH₄-2 (aus Spectroquant® Ammonium-Test, Art. 1.14752) zugeben.



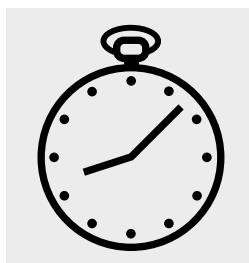
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



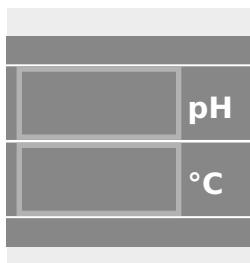
Reaktionszeit:
5 Minuten



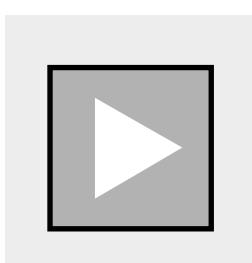
4 Tropfen NH₄-3 (aus Spectroquant® Ammonium-Test, Art. 1.14752) zugeben und mischen.



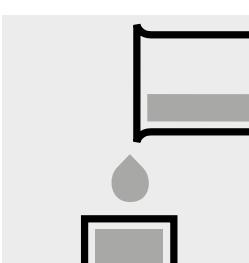
Reaktionszeit:
5 Minuten



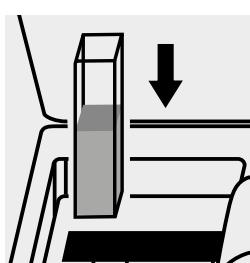
Methode 2520 wählen.
pH-Wert und Temperatur in °C der Originalprobe eingeben.



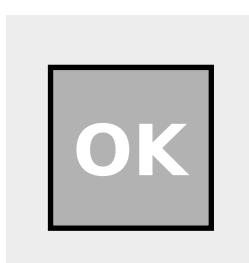
Taste <Start> betätigen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Der NH₃- und NH₃-N-Gehalt in mg/l wird im Display angezeigt.

Wichtig:

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

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

Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 1.73502, verwendet werden.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

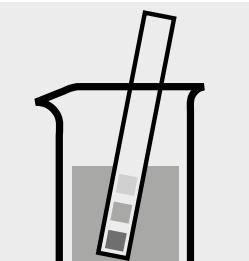
Messbereich: 0,010 – 2,000 mg/l NH₄-N

0,013 – 2,571 mg/l NH₄

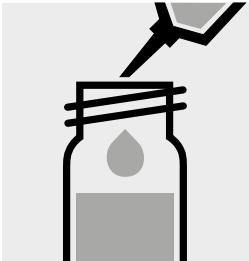
0,010 – 2,000 mg/l NH₃-N

0,012 – 2,432 mg/l NH₃

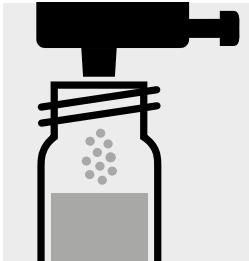
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



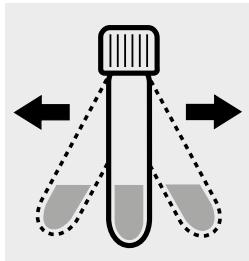
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



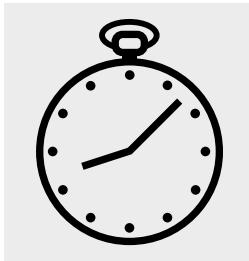
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



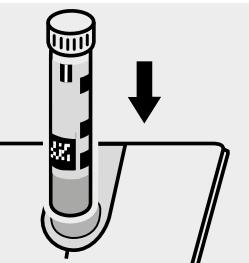
1 Dosis NH₄-1K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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 gelb-grün bis grün sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 50, Art. 1.14695, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25022, 1.25023 und 1.32227, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04622, Konzentration 1000 mg/l NH₄⁺, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

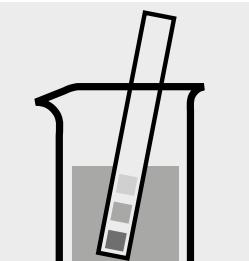
Messbereich: 0,20 – 8,00 mg/l NH₄-N

0,26 – 10,30 mg/l NH₄

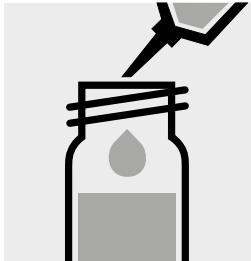
0,20 – 8,00 mg/l NH₃-N

0,24 – 9,73 mg/l NH₃

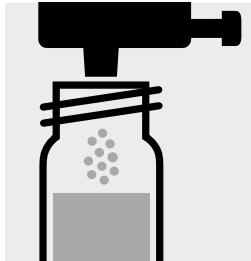
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



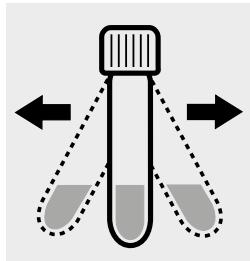
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



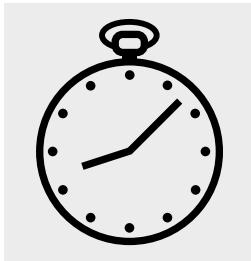
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



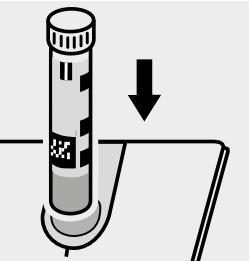
1 Dosis NH₄-1K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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 gelb-grün bis grün sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 1.14676, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25022, 1.25023, 1.25024 und 1.25025, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04622, Konzentration 1000 mg/l NH₄⁺, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

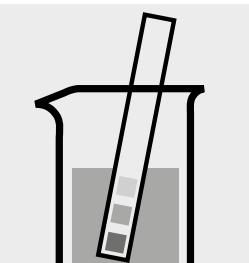
Messbereich: 0,5 – 16,0 mg/l NH₄-N

0,6 – 20,6 mg/l NH₄

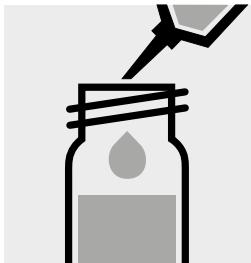
0,5 – 16,0 mg/l NH₃-N

0,6 – 19,5 mg/l NH₃

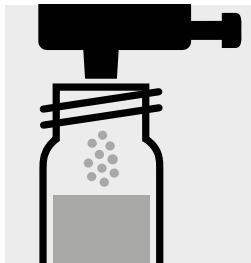
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



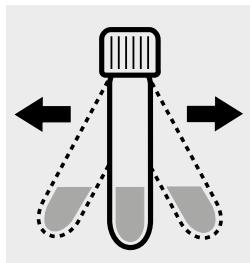
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4–13.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



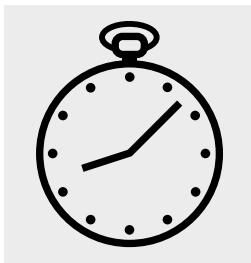
0,50 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



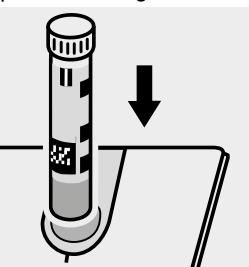
1 Dosis NH₄-1K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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 gelb-grün bis grün sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 20, Art. 1.14675, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25023, 1.25024, 1.25025 und 1.25026, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04622, Konzentration 1000 mg/l NH₄⁺, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

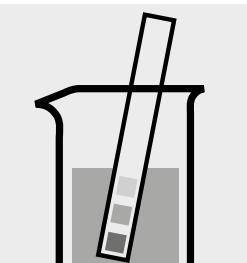
Messbereich: 4,0 – 80,0 mg/l NH₄-N

5,2 – 103,0 mg/l NH₄

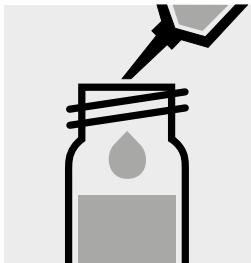
4,0 – 80,0 mg/l NH₃-N

4,9 – 97,3 mg/l NH₃

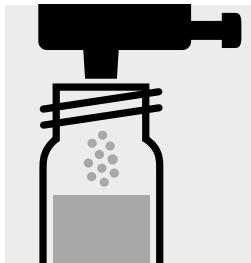
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



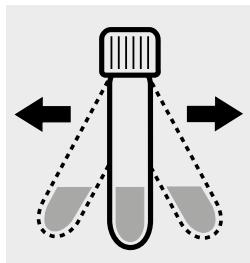
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4–13.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



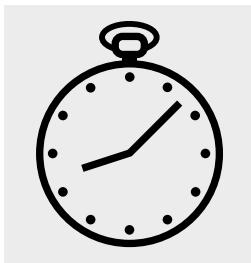
0,10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



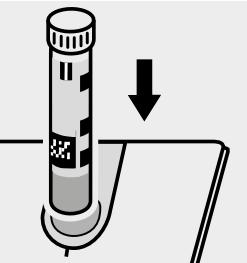
1 Dosis NH₄-1K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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 gelb-grün bis grün sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 70, Art. 1.14689, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25025, 1.25026 und 1.25027, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04622, Konzentration 1000 mg/l NH₄, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

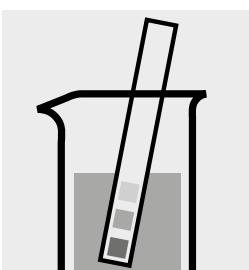
Ammonium

1.14752

Test

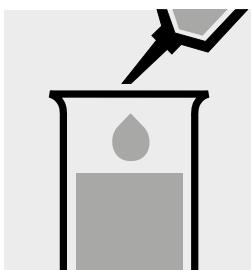
Messbereich: 0,05 – 3,00 mg/l NH ₄ -N	0,06 – 3,86 mg/l NH ₄	10-mm-Küvette
0,03 – 1,50 mg/l NH ₄ -N	0,04 – 1,93 mg/l NH ₄	20-mm-Küvette
0,010 – 0,500 mg/l NH ₄ -N	0,013 – 0,644 mg/l NH ₄	50-mm-Küvette
0,05 – 3,00 mg/l NH ₃ -N	0,06 – 3,65 mg/l NH ₃	10-mm-Küvette
0,03 – 1,50 mg/l NH ₃ -N	0,04 – 1,82 mg/l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

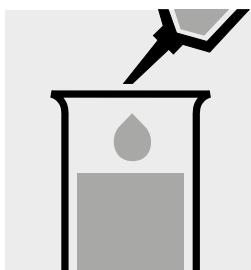


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4–13.

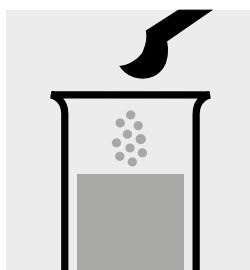
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



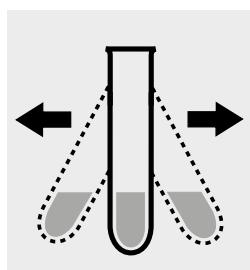
5,0 ml Probe in ein Re-
agenzglas pipettieren.



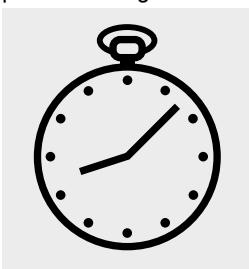
0,60 ml NH₄-1 mit
Pipette zugeben und
mischen.



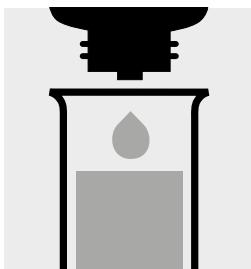
1 gestrichenen blauen
Mikrolöffel NH₄-2
zugeben.



Zum Lösen des Fest-
stoffs kräftig schütteln.



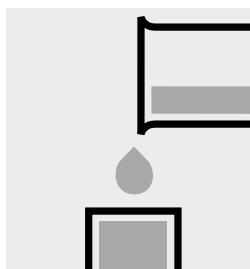
Reaktionszeit:
5 Minuten



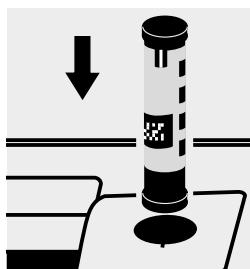
4 Tropfen NH₄-3
zugeben und mischen.



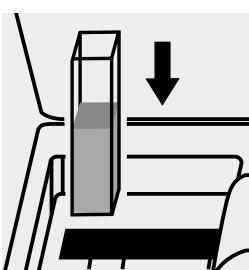
Reaktionszeit:
5 Minuten



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 gelb-grün bis grün sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

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

Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 1.73502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 50, Art. 1.14695, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25022, 1.25023 und 1.25024, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04622, Konzentration 1000 mg/l NH₄, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

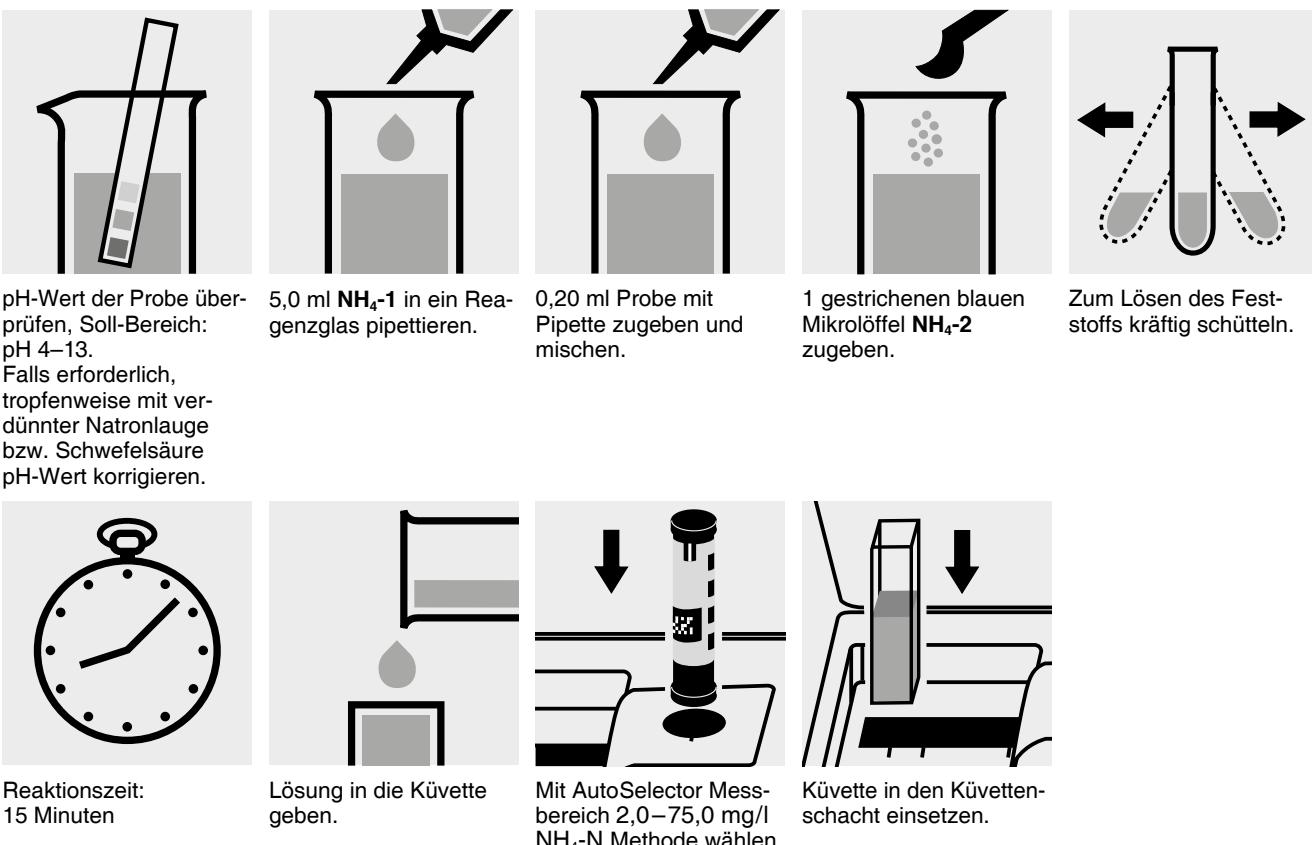
Ammonium

1.00683

Test

Messbereich: 2,0 – 75,0 mg/l NH ₄ -N	2,6 – 96,6 mg/l NH ₄	10-mm-Küvette
5 – 150 mg/l NH ₄ -N	6 – 193 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 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 ver-
dünnter 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 gestrichenen blauen
Mikrolöffel NH₄-2
zugeben.

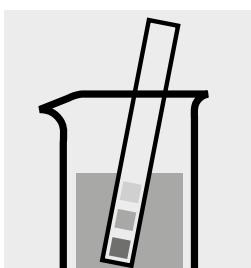
Zum Lösen des Fest-
stoffs kräftig schütteln.

Reaktionszeit:
15 Minuten

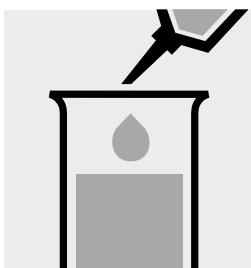
Lösung in die Küvette
geben.

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

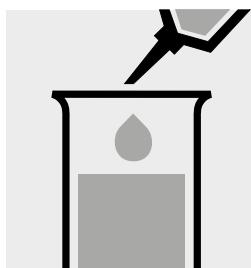
Messbereich: 5 – 150 mg/l NH₄-N



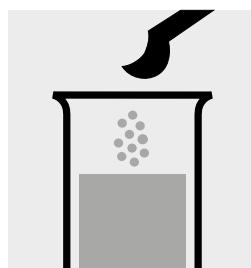
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



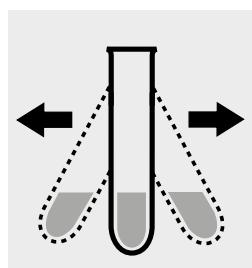
5,0 ml NH₄-1 in ein Reagenzglas pipettieren.



0,10 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



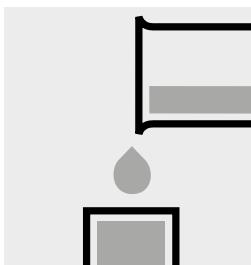
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel NH₄-2 zugeben.



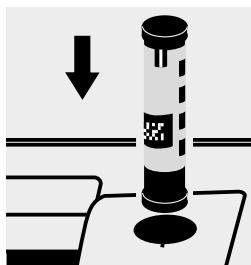
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



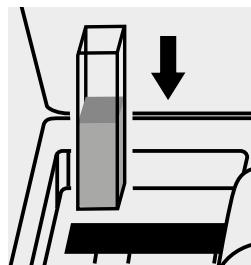
Reaktionszeit:
15 Minuten



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Messbereich 5–150 mg/l NH₄-N Methode wählen.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.

Wichtig:

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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 70, Art. 1.14689, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25025, 1.25026 und 1.25027, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04622, Konzentration 1000 mg/l NH₄, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Annatto in Käse

entspricht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 03.00.37

Applikation

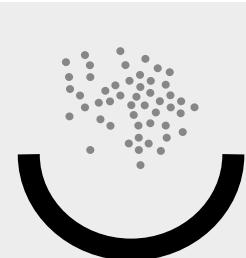
Messbereich: 0,0 – 10,0 mg/kg

10-mm-Küvette

Methode-Nr. 2540

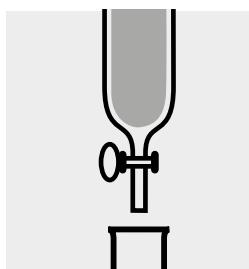
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

Reagenzienblindwert:
Annatto-Extraktion



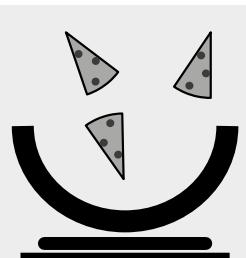
Seesand in eine Reibschale geben und Extraktion gemäß §64 LFGB 03.00.37, Kapitel 9.1.1 [1] durchführen:
Blindwert-Extrakt.

Festphasen-Extraktion (SPE)



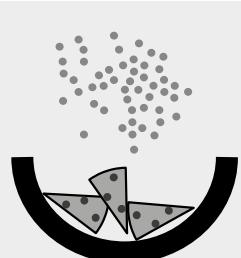
Mit Blindwert-Extrakt eine SPE gemäß §64 LFGB 03.00.37, Kapitel 9.1.2 [1] durchführen:
Reagenzienblindwert.

Messprobe:
Annatto-Extraktion

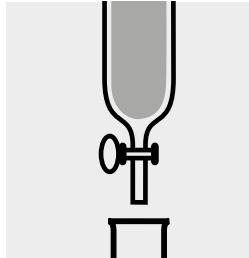


Etwa 5 g zerkleinerten Käse auf 1 mg genau in eine Reibschale einwiegeln.

Festphasen-Extraktion (SPE)



Mit Seesand mischen und Extraktion gemäß §64 LFGB 03.00.37, Kapitel 9.1.1 [1] durchführen:
Probenextrakt.



Mit Probenextrakt eine SPE gemäß §64 LFGB 03.00.37, Kapitel 9.1.2 [1] durchführen:
Messprobe.

Annatto in Käse

entspricht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 03.00.37

Applikation

Messung:



Methode 2540 wählen.
Nullabgleich durchführen
und mit Taste <OK>
bestätigen.



Einwaage in Gramm ein-
geben.



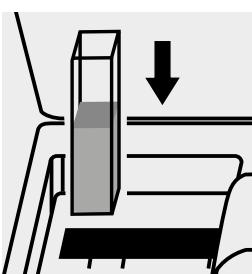
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



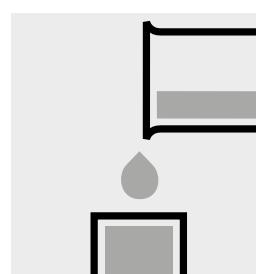
Lösung „Reagenzien-
blindwert“ in die Küvet-
te geben.



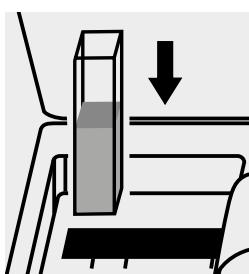
Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Blindwertmessung wird
automatisch durchge-
führt.



Mit <OK> bestätigen.



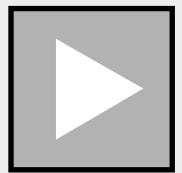
Lösung „Messprobe“ in
die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Das Ergebnis wird im
Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen,
um den Messablauf für
die nächste Probe zu
starten.
Es wird kein erneuter
Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur
verwendeten Methode sind in der entsprechenden Appli-
kation zu finden. Diese kann auf der Website herunterge-
laden werden.

Antimon in Wasser und Abwasser

Applikation

Messbereich: 0,10 – 8,00 mg/l Sb

10-mm-Küvette

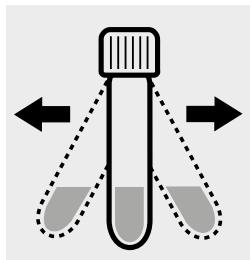
Methode-Nr. 130



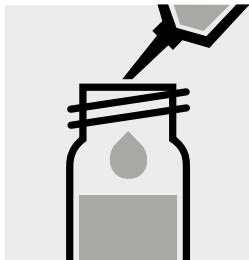
4,0 ml der Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



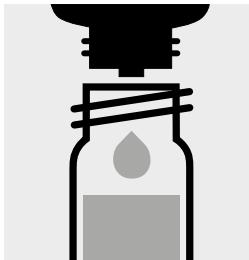
Ca. 1,5 g **Aluminiumchlorid-Hexahydrat reinst.** (Art. 1.01084) zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



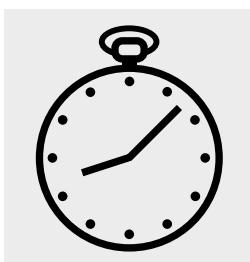
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



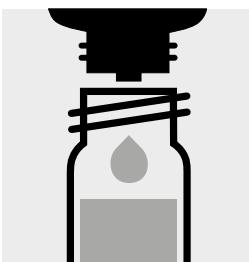
1,0 ml **Phosphorsäure 85 % z. A.** (Art. 1.00573) mit Pipette zugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



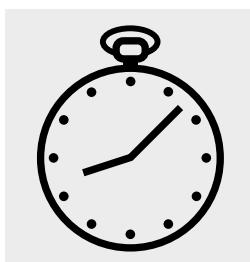
2 Tropfen **Reagenz 1** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



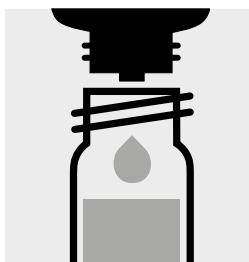
Reaktionszeit:
3 Minuten



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



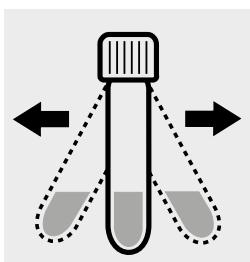
Reaktionszeit:
2 Minuten



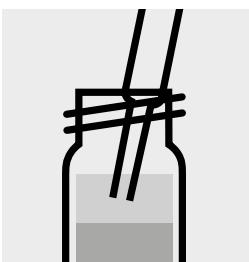
2 Tropfen **Reagenz 3** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



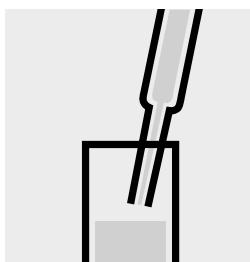
5,0 ml **Toluol z. A.** (Art. 1.08325) mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



30 Sekunden kräftig schütteln.
Zur Phasentrennung stehen lassen.



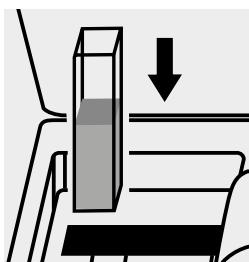
Mit Pasteurpipette organische, klare obere Schicht abziehen.



Lösung in die Küvette geben.



Methode **130** wählen.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.

Hinweis:

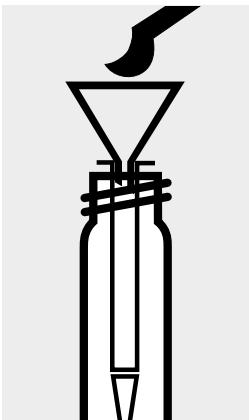
Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 1.14724 empfohlen. Diese Küvetten sind mit Schraubkappe verschließbar. Damit ist ein gefahrloses Mischen möglich.

Wichtig:

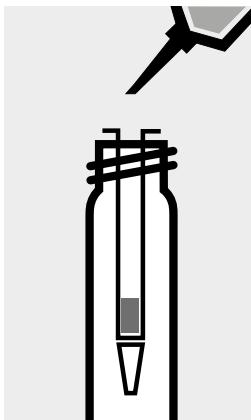
Die genaue Zusammensetzung und Herstellung der verwendeten Reagenzen 1, 2 und 3 sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Messbereich: 0,05 – 2,50 mg/l AOX

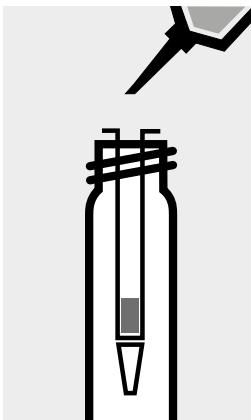
Vorbereitung der Adsorptionssäule:



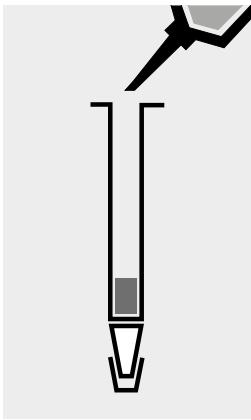
Säule in eine leere Rundküvette stellen, Glastrichter aufsetzen, 1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **AOX-1** einfüllen.



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

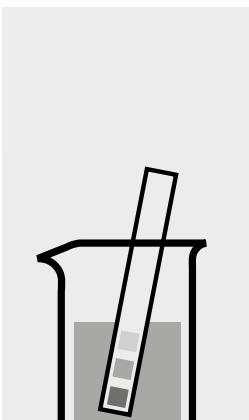


3 x je 1 ml **AOX-3** vollständig durch die Säule laufen lassen. Waschlösung verwerfen.

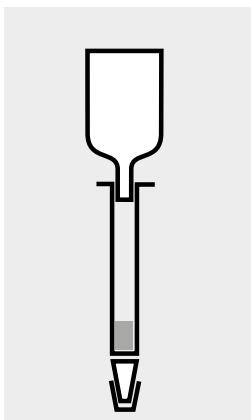


Säule unten verschließen. 1 ml **AOX-3** aufgeben. Säule oben verschließen und umschwenken, um Luftblasen zu entfernen. Säule oben öffnen und bis zum Rand mit **AOX-3** füllen.

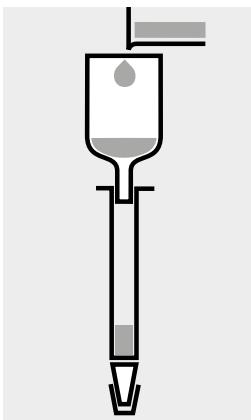
Probenanreicherung:



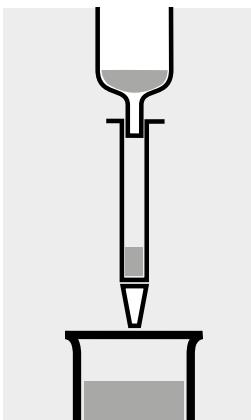
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 6–7. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



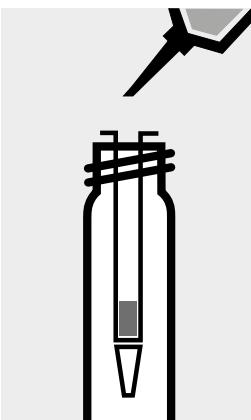
Glasreservoir und vorbereitete (unten verschlossene) Säule miteinander verbinden.



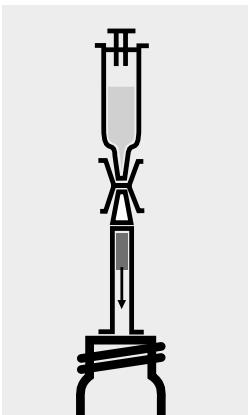
100 ml Probe und 6 Tropfen **AOX-4** einfüllen.



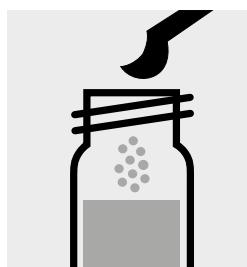
Verschlusshülse der Säule entfernen und Probe vollständig durchlaufen lassen.



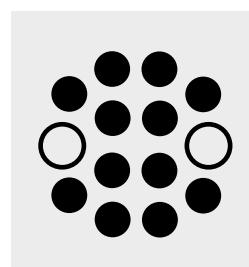
Säule vom Reservoir trennen, 3 x je 1 ml **AOX-3** vollständig durch die Säule laufen lassen. Waschlösung verwerfen.

Aufschluss:

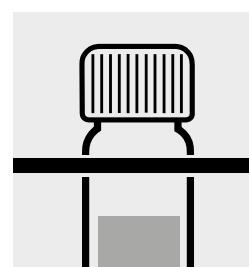
An das untere Ende der Säule Verbindungsstück aufsetzen. Kohle in der Säule mit 10 ml **AOX-5** mittels Kunststoffspritze in eine leere Rundküvette spülen.



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



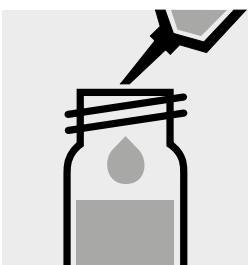
Küvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C erhitzen.



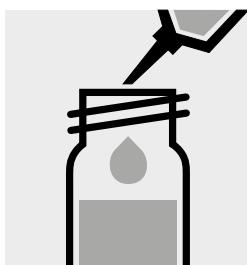
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



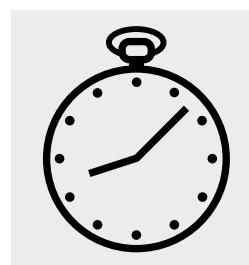
5 Tropfen **AOX-4** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen. Kohle absitzen lassen; überstehende Lösung: vorbereitete Probe.

Bestimmung:

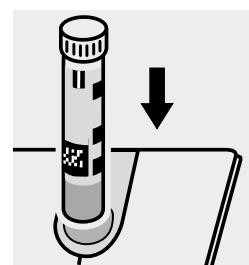
0,20 ml **AOX-1K** in eine Reaktionsküvette pipettieren und mischen.



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.

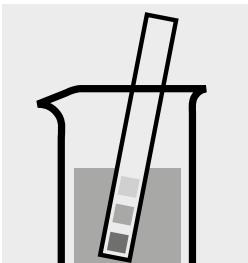
Hinweis:

Zur Erhöhung der Genauigkeit wird empfohlen, gegen eine selbst angesetzte Blindprobe (Reaktionsküvette + dest. Wasser) zu messen.

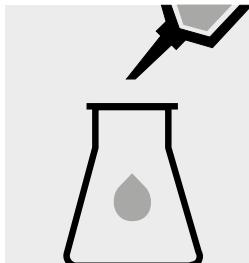
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® AOX-Standard, Art. 1.00680, Konzentration 0,2 – 2,0 mg/l AOX, verwendet werden.

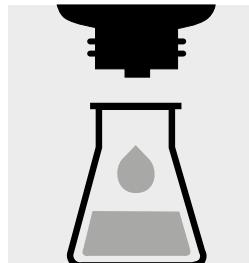
Messbereich: 0,005 – 0,100 mg/l As 10-mm-Küvette
0,001 – 0,020 mg/l As 20-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



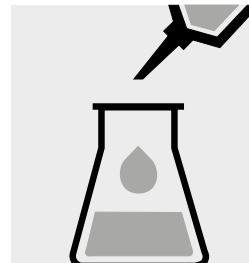
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 0–13.



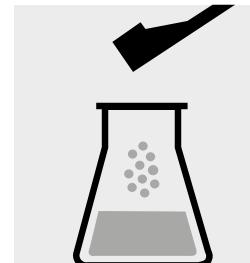
350 ml Probe in einen Erlenmeyerkolben mit Schliff geben.



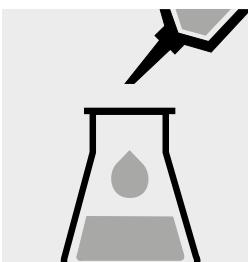
5 Tropfen As-1 zugeben und mischen.



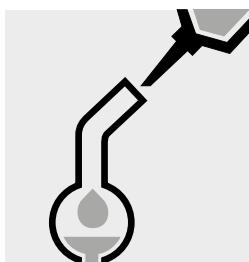
20 ml As-2 mit Pipette zugeben und mischen.



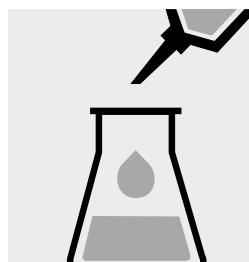
1 gestrichenen grünen Dosierlöffel As-3 zu geben und lösen.



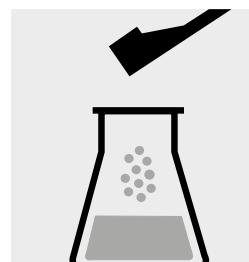
1,0 ml As-4 mit Pipette zugeben und mischen.



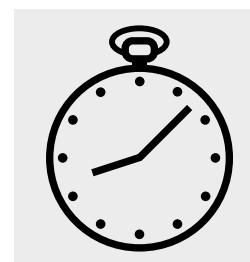
5,0 ml As-5 in das Absorptionsrohr pipettieren.



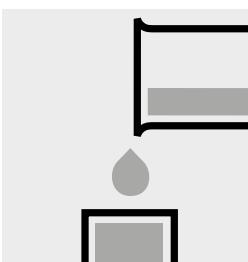
1,0 ml As-6 mit Pipette zu der Lösung im Erlenmeyerkolben geben und mischen.



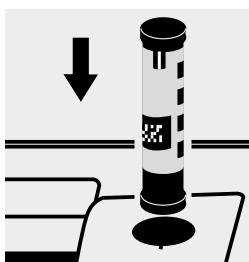
3 gestrichene rote Dosierlöffel As-7 zu geben. Sofort das Absorptionsrohr auf den Erlenmeyerkolben aufsetzen.



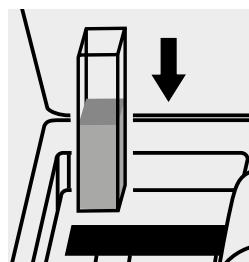
2 Stunden stehen lassen, während dieser Zeit mehrere Male vorsichtig umschwenken bzw. mit Magnetrührer langsam rühren.



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) können die gebrauchsfertige Arsen-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19773, Konzentration 1000 mg/l As, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.33002, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

ASTM-Farbmessung

Applikation

analog ASTM D6045

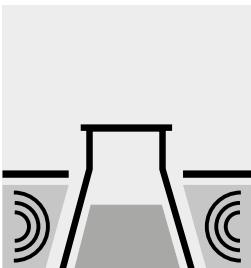
Messbereich: 0,5 – 8,0 ASTM Color

10-mm-Küvette

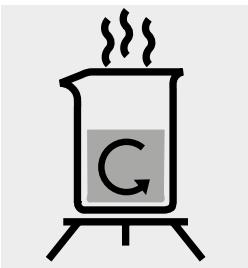
Methode-Nr. 2562

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

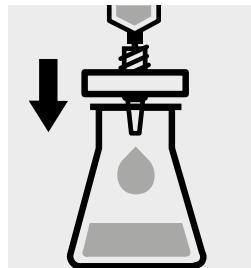
Vorbereitung:



Enthält die Probe Luft- oder Gasblasen: im Ultraschall-Bad entgasen.



Feste Proben schmelzen und homogenisieren.

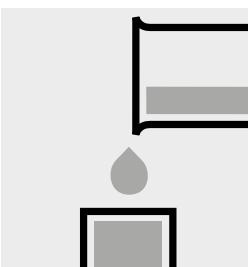


Trübe Probelösungen filtrieren oder zentrifugieren.

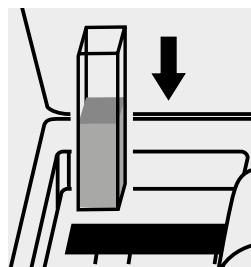
Bestimmung:



Methode **2562** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



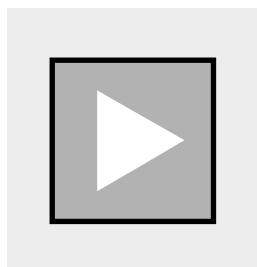
Lösung in die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. ASTM Color wird im Display angezeigt.

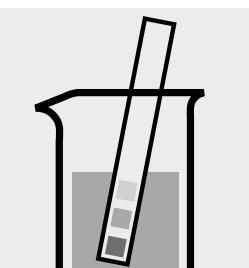


Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten.
Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

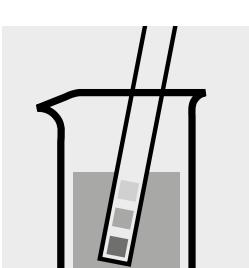
Messbereich: 0,10 – 5,00 mg/l Pb

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

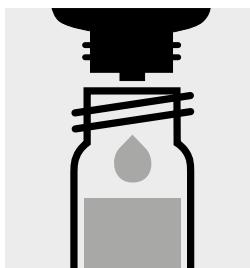
Proben mit Gesamthärte 0–10 °d



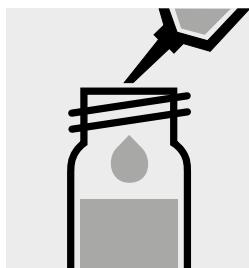
Gesamthärte der Probe messen.



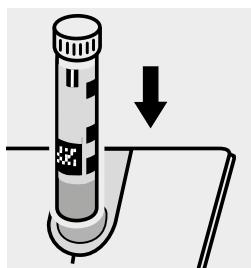
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–6.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



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

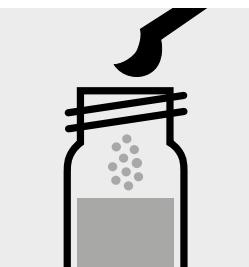


5,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.

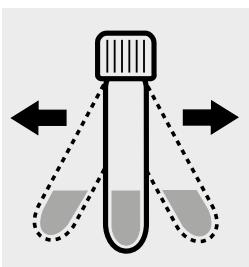


Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.
= Messwert A

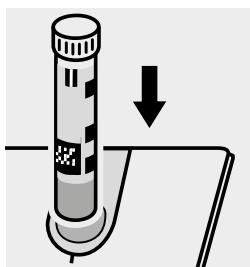
Proben mit Gesamthärte > 10 °d



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

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

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtblei** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 und Thermoreaktor erforderlich.

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

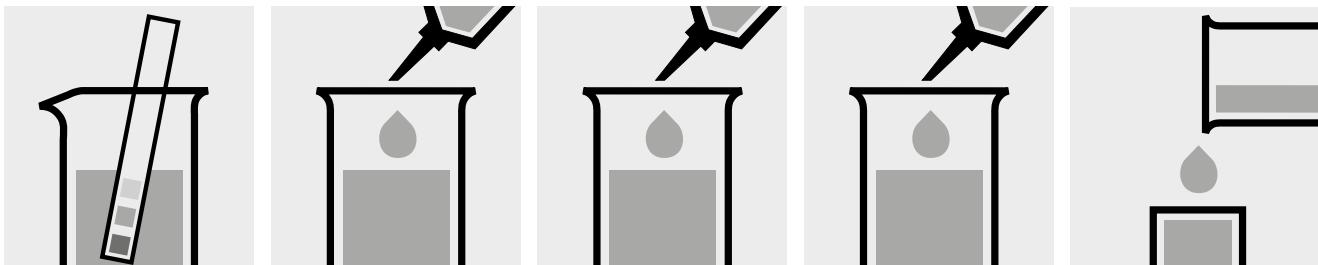
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 100, Art. 1.18701, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Blei-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19776, Konzentration 1000 mg/l Pb, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 100) 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.

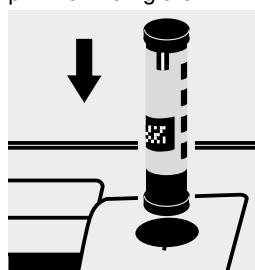
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Ammoniaklö-
sung bzw. Salpetersäure
pH-Wert korrigieren.

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

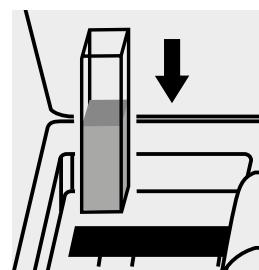
0,50 ml **Pb-2** mit Pipette zugeben und mischen.

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. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 und Thermoreaktor erforderlich.

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

Qualitätssicherung:

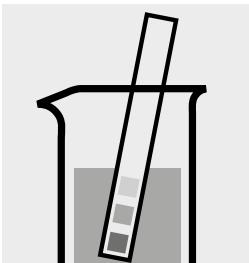
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 100, Art. 1.18701, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.33003 und 1.33004, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Blei-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19776, Konzentration 1000 mg/l Pb, nach entsprechendem Verdünnen, verwendet werden.

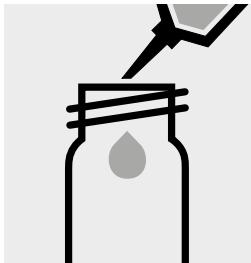
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 100) erkannt werden.

Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l B

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



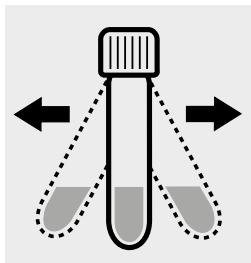
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2–12.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Salpetersäure
pH-Wert korrigieren.



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



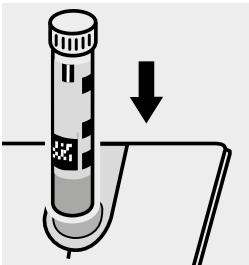
4,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Feststoff durch Schütteln lösen.



Reaktionszeit:
60 Minuten

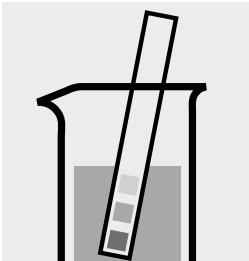


Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Markierung auf der
Küvette zu der am
Photometer ausrichten.

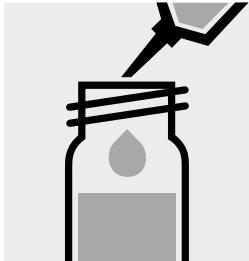
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Bor-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19500, Konzentration 1000 mg/l B, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

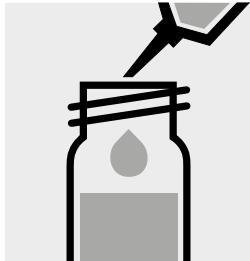
Messbereich: 0,050 – 0,800 mg/l B 10-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



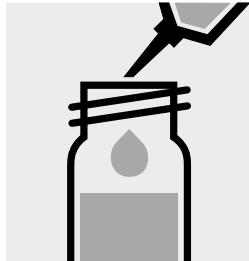
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 1 – 13.



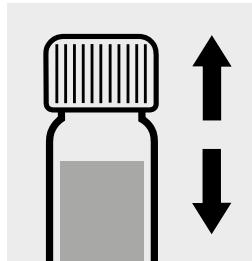
5,0 ml Probe in ein Glas mit Schraubverschluss pipettieren. **(Wichtig:**
kein Borsilikatglas verwenden!)



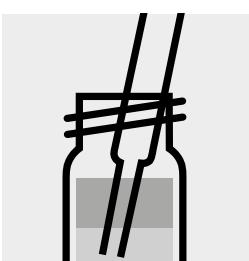
1,0 ml **B-1** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



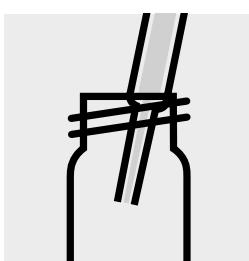
1,5 ml **B-2** mit Pipette zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



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.



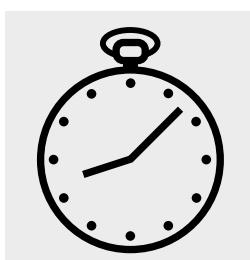
18 Tropfen **B-5** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



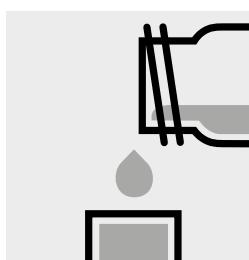
Reaktionszeit:
12 Minuten



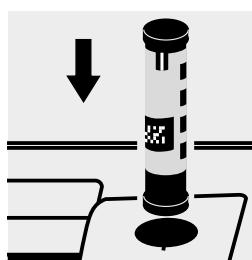
6,0 ml **B-6** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



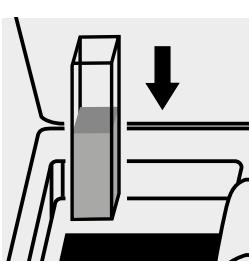
Reaktionszeit:
2 Minuten



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.

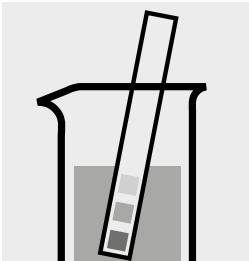


Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

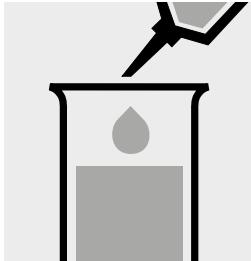
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Bor-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19500, Konzentration 1000 mg/l B, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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.	

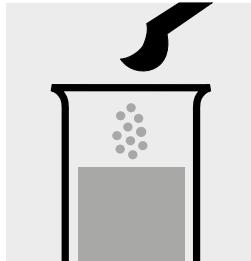


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4 – 8.

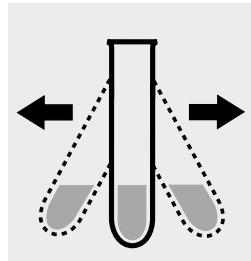
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



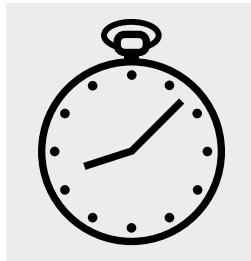
10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



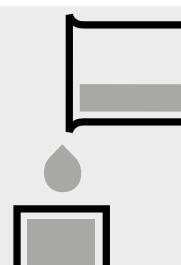
1 gestrichenen blauen
Mikrolöffel Br₂-1 zuge-
ben.



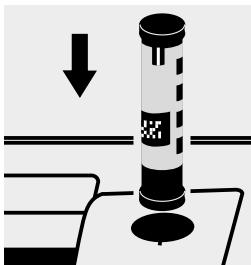
Zum Lösen des Fest-
stoffs kräftig schütteln.



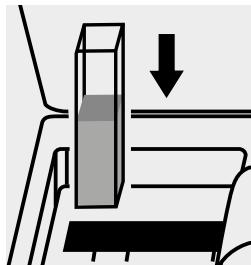
Reaktionszeit:
1 Minute



Lösung in die
gewünschte Küvette
geben.



Mit AutoSelector
Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an 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 bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Hinweis:

Brom kann auch mit Spectroquant® Chlor-Test, Art.
1.00598 bestimmt werden (s. entsprechende Applika-
tionsnotizen auf www.sigmaldrich.com).

Bromat in Wasser und Trinkwasser Ultra Low Range

Applikation

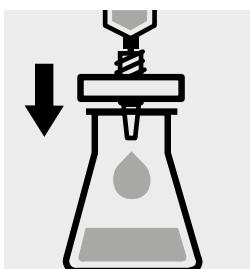
Messbereich: 1,0 – 40,0 µg/l BrO₃
0,5 – 20,0 µg/l BrO₃

50-mm-Küvette
100-mm-Küvette

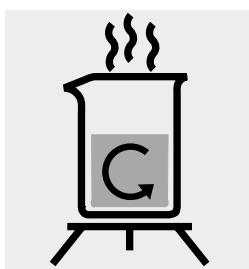
Methode-Nr. 307
Methode-Nr. 307

Achtung! Für die Messung in der **100-mm-Küvette** müssen das Volumen der vorbereiteten Probe (Abb. 5) und die Mengen der Reagenzien verdoppelt werden.

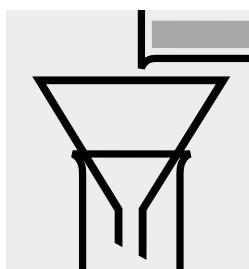
Die Messung erfolgt bei 550 nm in einer entsprechenden Rechteckküvette gegen eine Blindprobe, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) und den Reagenzien in analoger Weise.



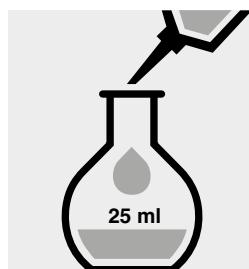
Trübe Probelösungen filtrieren.



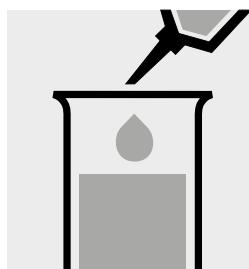
250 ml Probelösung in einem Becherglas auf der Heizplatte fast bis zur Trockne eindampfen.



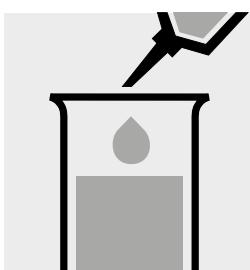
Rückstand mit wenig dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in einen 25-ml-Messkolben überführen



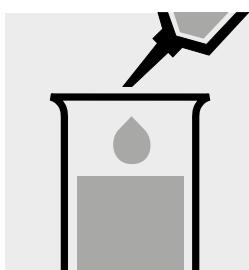
Messkolben mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) bis zur Marke auffüllen, gut mischen und ggf. filtrieren:
vorbereitete Probe.



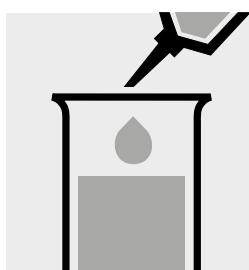
10 ml vorbereitete Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



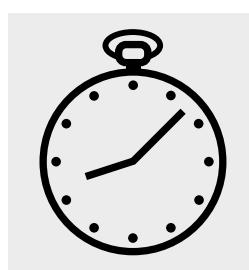
0,10 ml **Reagenz 1** mit Pipette zugeben und mischen.



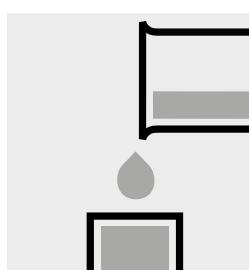
0,20 ml **Reagenz 2** mit Pipette zugeben und mischen.



0,20 ml **Perchlorsäure 70 - 72 % z. A.** (Art. 1.00519) mit Pipette zugeben und mischen.



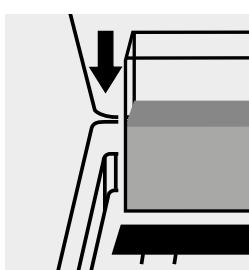
Reaktionszeit:
30 Minuten



Lösung ggf. filtrieren und in die gewünschte Küvette geben.



Methode **307** wählen.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.

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 auf der Website heruntergeladen werden.

Hinweis:

Bei Verwendung der 100-mm-Rechteckküvette muss vor der Messung der Rundküvettenhalter entfernt werden.

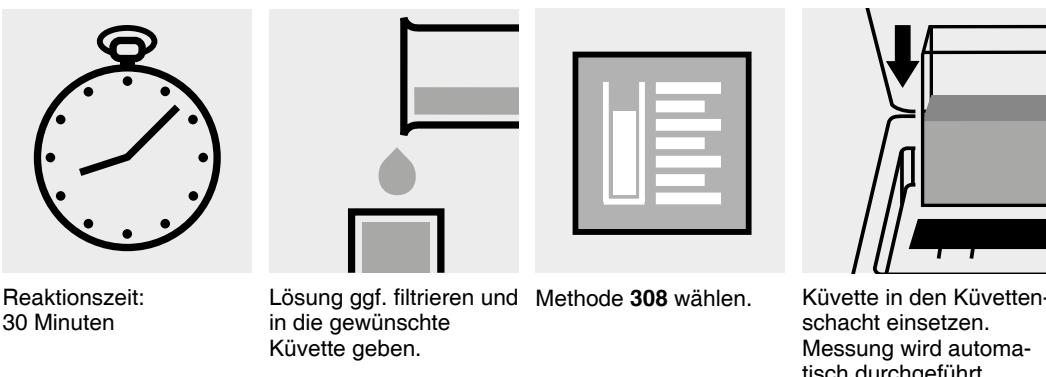
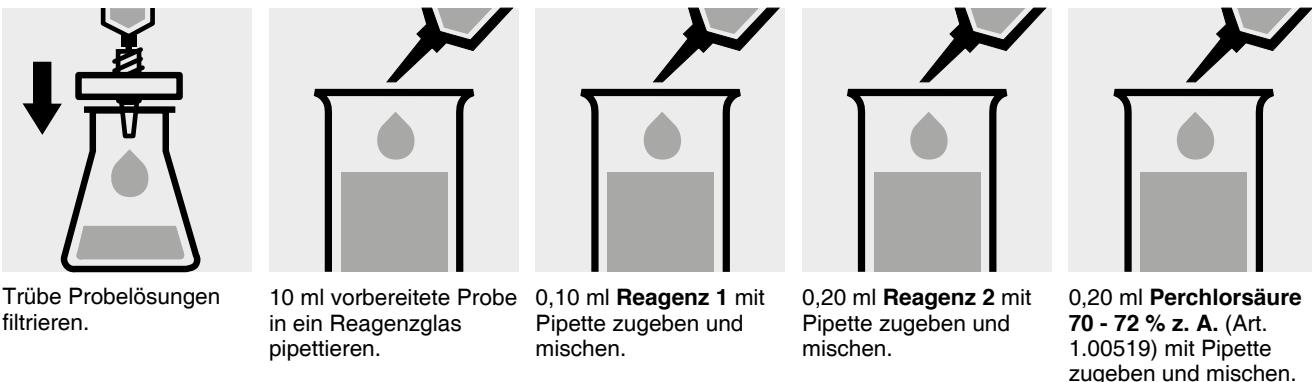
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Reagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.33006, verwendet werden.

Bromat in Wasser und Trinkwasser Low Range

Applikation

Messbereich: 5,0 – 200,0 µg/l BrO ₃	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 308
2,5 – 100,0 µg/l BrO ₃	100-mm-Küvette	Methode-Nr. 308
Achtung!	Für die Messung in der 100-mm-Küvette müssen das Volumen der vorbereiteten Probe und die Mengen der Reagenzien verdoppelt werden.	
Die Messung erfolgt bei 550 nm in einer entsprechenden Rechteckküvette gegen eine Blindprobe, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) und den Reagenzien in analoger Weise.		



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 auf der Website heruntergeladen werden.

Hinweis:

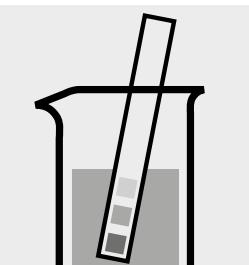
Bei Verwendung der 100-mm-Rechteckküvette muss vor der Messung der Rundküvettenhalter entfernt werden.

Qualitätssicherung:

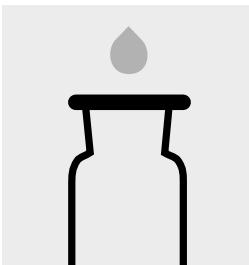
Zur Überprüfung des Messsystems (Reagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.33006 und 1.33007, verwendet werden.

Messbereich: 0,5 – 3000 mg/l BSB0,5 – 3000 mg/l O₂

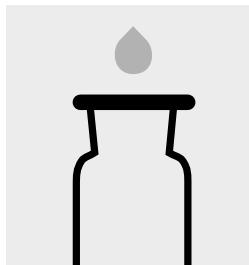
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

Vorbereitung und Inkubation:

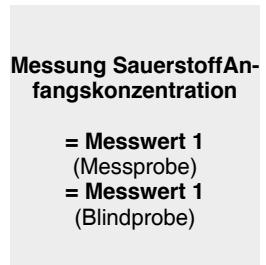
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 6 – 8.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



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



2 Sauerstoff-Reaktionsflaschen mit **angeimpfter 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 **angeimpfter Nährsalzlösung** für die Messung der Sauerstoff-Anfangskonzentration verwenden.
Je 1 Flasche mit **vorbereiteter Probe** und **angeimpfter Nährsalzlösung** verschlossen für 5 Tage bei 20 ± 1°C im Thermostatschrank inkubieren.

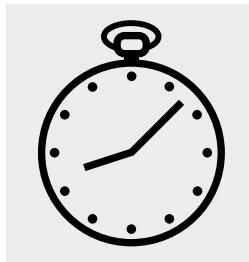
Bestimmung:

Messung Sauerstoff-Endkonzentration
= Messwert 2 (Messprobe)
= Messwert 2 (Blindprobe)

Je 1 Flasche mit **vorbereiteter Probe** und **angeimpfter 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.



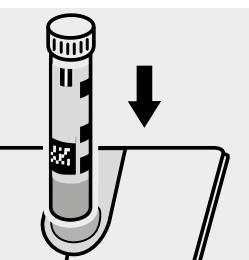
Reaktionszeit:
1 Minute



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

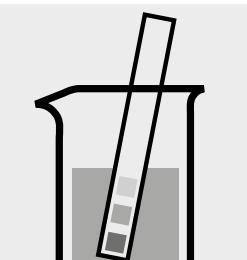
BSB der Originalprobe in mg/l =
= (A - B) x Verdünnungsfaktor

Qualitätssicherung:

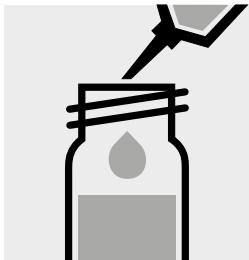
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® BSB-Standard (analog EN 1899), Art. 1.00718, verwendet werden.

Messbereich: 0,025 – 1,000 mg/l Cd

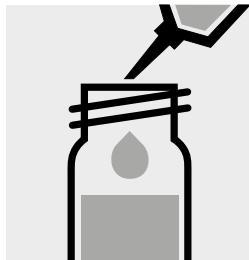
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



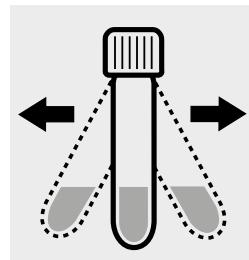
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



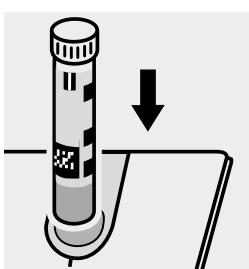
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel Cd-2K zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 und Thermoreaktor erfor-derlich.

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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 90, Art. 1.18700, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Cadmium-Stan-dardslösung Certipur®, Art. 1.19777, Konzentration 1000 mg/l Cd, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

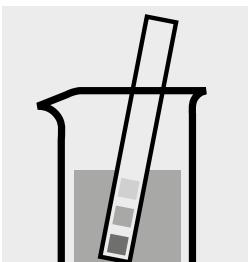
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

Cadmium

1.01745

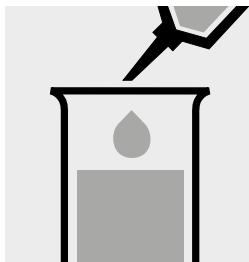
Test

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.		

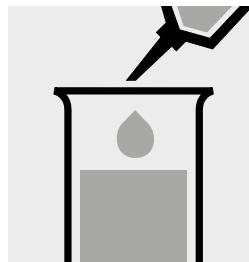


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 3– 11.

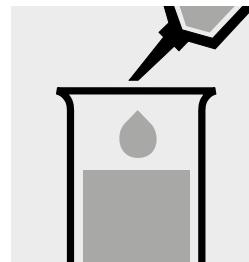
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



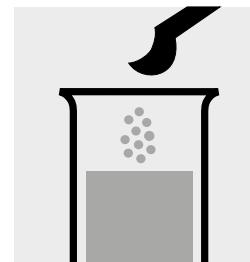
1,0 ml Cd-1 in ein Reagenzglas pipettieren.



10 ml Probe mit Pipette
zugeben und mischen.



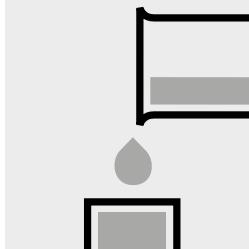
0,20 ml Cd-2 mit Pipette
zugeben und mischen.



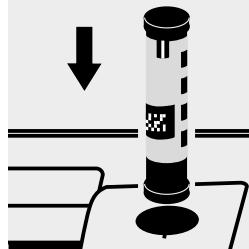
1 gestrichenen grünen
Mikrolöffel Cd-3 zuge-
ben und Feststoff lösen.



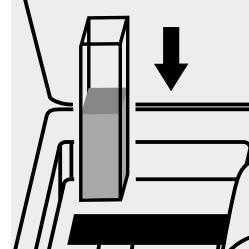
Reaktionszeit:
2 Minuten



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. 1.14688 bzw.
Crack Set 10, Art. 1.14687 und Thermoreaktor erfor-
derlich.

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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien,
Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant®
CombiCheck 90, Art. 1.18700, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Cadmium-Standard-
lösung Certipur®, Art. 1.19777, Konzentration 1000 mg/l
Cd, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-
lösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

Calcium

1.00858

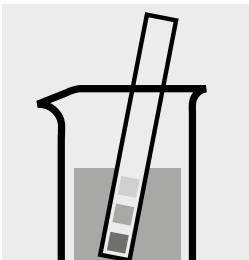
Küvettentest

Messbereich: 10 – 250 mg/l Ca

14 – 350 mg/l CaO

25 – 624 mg/l CaCO₃

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



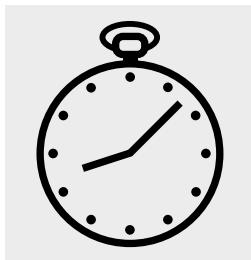
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 3 – 9.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Salzsäure
pH-Wert korrigieren.



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



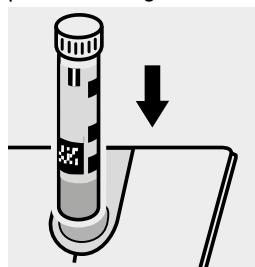
1,0 ml **Ca-1K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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 bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Calcium

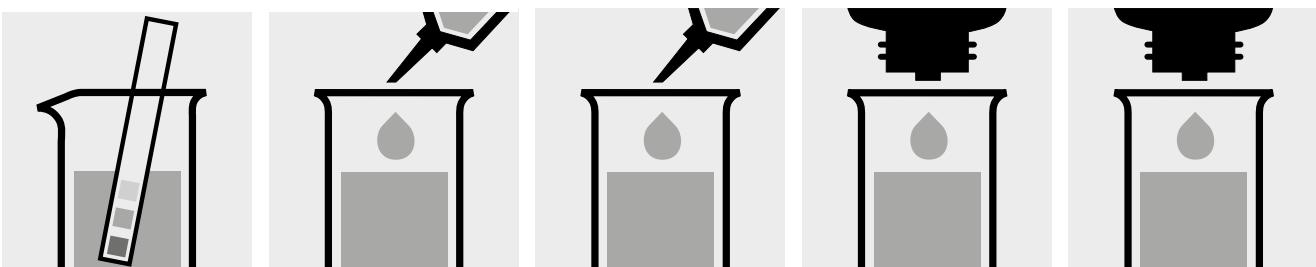
1.14815

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	20-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.

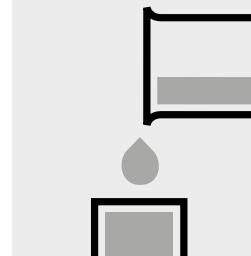
5,0 ml **Ca-1** mit Pipette zugeben und mischen.

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

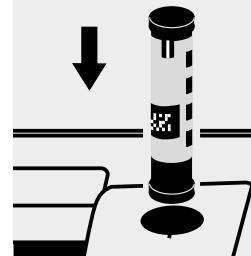
4 Tropfen **Ca-3** zugeben und mischen.



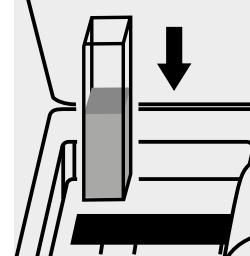
Reaktionszeit:
8 Minuten, **danach sofort messen**.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.

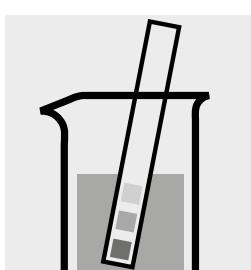


Mit AutoSelector
Messbereich
5 - 160 mg/l Ca
Methode wählen.

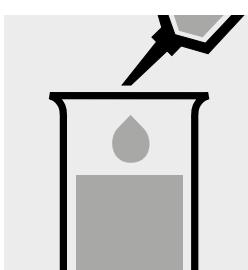


Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.

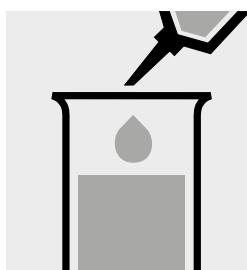
Messbereich: 1,0 – 15,0 mg/l Ca



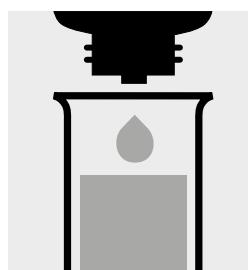
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–10.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



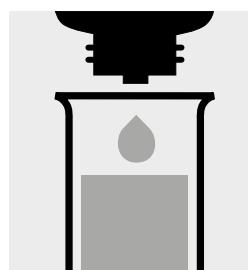
0,50 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



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



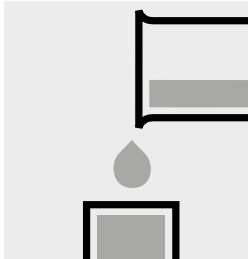
4 Tropfen Ca-2 zugeben und mischen.



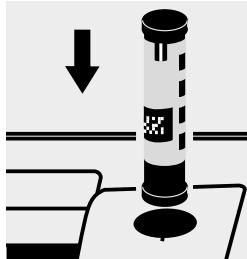
4 Tropfen Ca-3 zugeben und mischen.



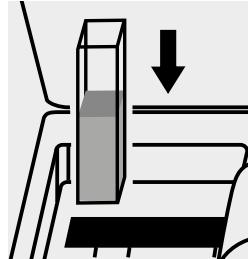
Reaktionszeit:
8 Minuten, **dannach sofort messen.**



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector
Messbereich
1,0 – 15,0 mg/l Ca
Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

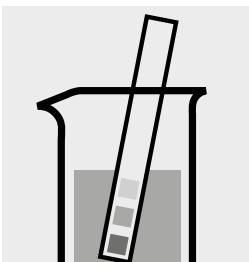
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Calcium-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19778, Konzentration 1000 mg/l Ca, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Calcium

1.00049

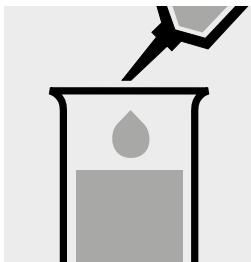
Test

Messbereich: 0,20 – 4,00 mg/l Ca 10-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

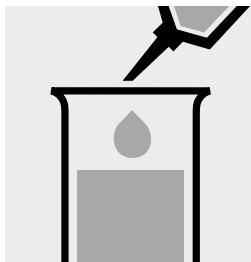


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 3–9.

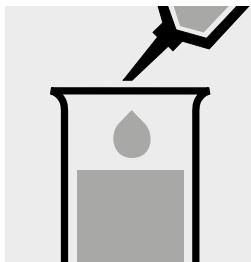
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



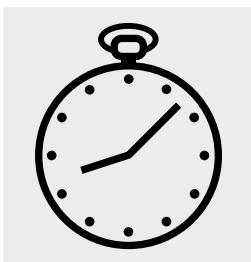
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



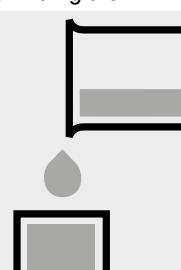
0,50 ml Ca-1 mit
Pipette zugeben und
mischen.



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



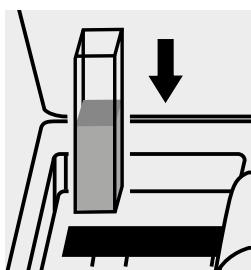
Reaktionszeit:
5 Minuten.



Lösung in die Küvette
geben.



Methode 304 wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Die Messung wird auto-
matisch ausgeführt.

Wichtig:

Für jede Charge ist eine eigene Kalibrierung zu erstellen. Empfohlen wird eine Kalibrierung mit einem Blindwert und 5 Standardlösungen über den gesamten Messbereich. Die Kalibrierung sollte regelmäßig mit Standardlösungen überprüft werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Calcium-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19778, Konzentration 1000 mg/l Ca, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Carotin in rohem Palmöl

entspricht DIN EN ISO 17923:2011

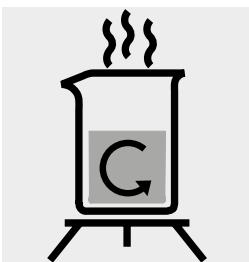
Applikation

Messbereich: 10 – 7500 mg/kg β-Car

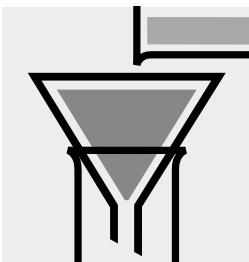
10-mm-Küvette

Methode-Nr. 2523

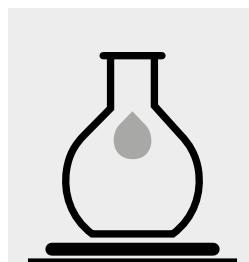
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Isooctan. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



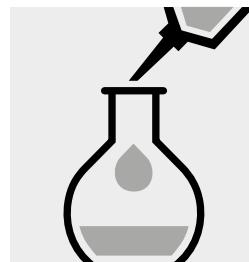
Probe schmelzen und homogenisieren.



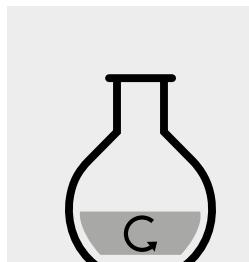
Bei Verunreinigungen Probe über ein Schnellfilterpapier filtrieren.



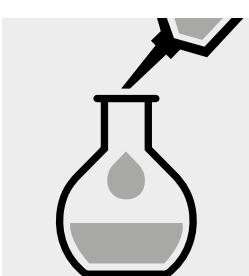
Zwischen 100,0 mg und 500,0 mg Probe auf 0,1 mg genau in einen Messkolben einwiegen.



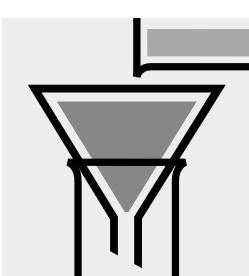
Einige Milliliter Isooctan für die Spektroskopie Uvasol® (Art. 1.04718) zugeben.



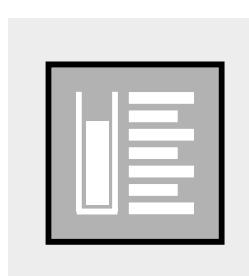
Probe bei Raumtemperatur lösen.



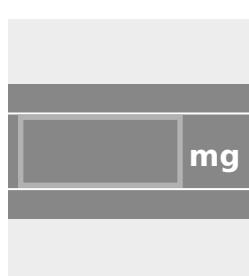
Messkolben bis zur Marke mit Isooctan für die Spektroskopie Uvasol® (Art. 1.04718) auffüllen und mischen.



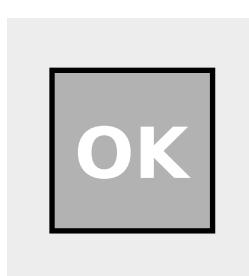
Trübe Lösungen über ein Papierfilter filtrieren.



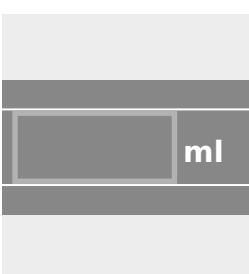
Methode 2523 wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



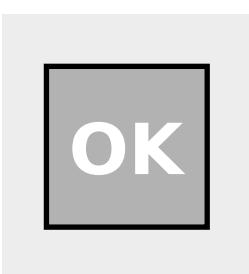
Einwaage in Milligramm eingeben.



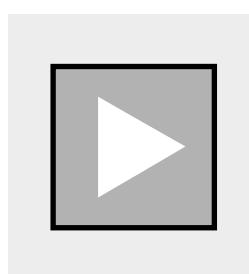
Mit <OK> bestätigen.



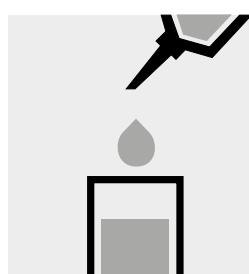
Volumen der Probelösung in Milliliter eingeben.



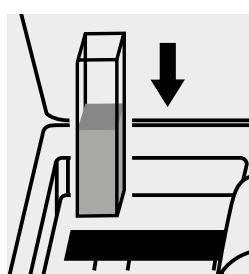
Mit <OK> bestätigen.



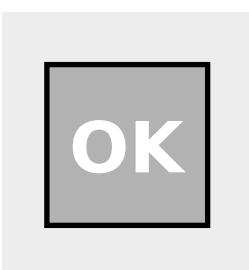
Taste <Start> betätigen.



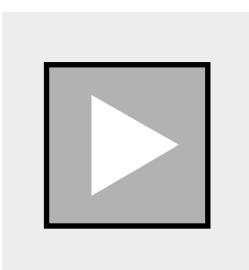
Lösung in die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Der β-Carotin-Gehalt in mg/kg wird im Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten. Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Chlor

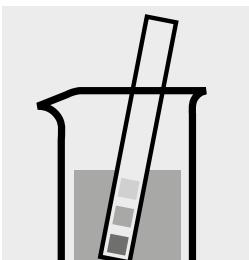
1.00595

Bestimmung von freiem Chlor

Küvettentest

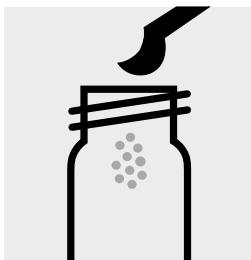
Messbereich: 0,03 – 6,00 mg/l Cl₂

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

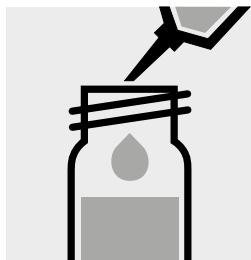


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4 – 8.

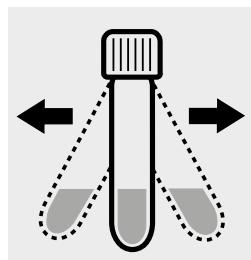
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



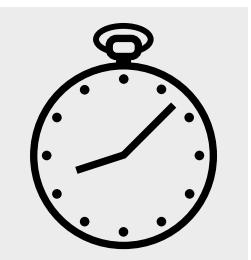
1 gestrichenen blauen
Mikrolöffel Cl₂-1 in eine
Rundküvette geben.



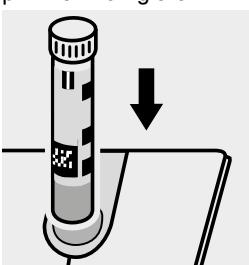
5,0 ml Probe mit Pipette
zugeben, mit Schraub-
kappe verschließen.



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 Min-
derbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt
werden.

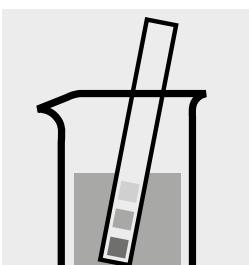
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien,
Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standard-
lösung selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Stan-
dardlösungen“).

Messbereich: 0,03 – 6,00 mg/l Cl₂

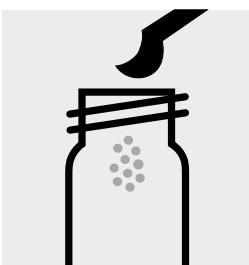
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

Bestimmung von freiem Chlor

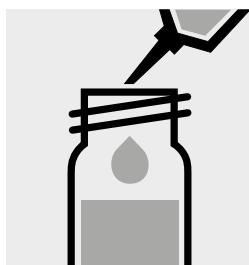


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8.

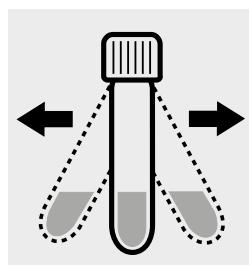
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



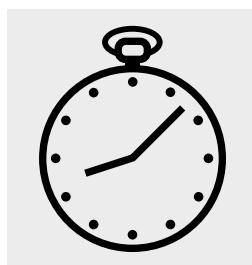
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel Cl₂-1 in eine Rundküvette geben.



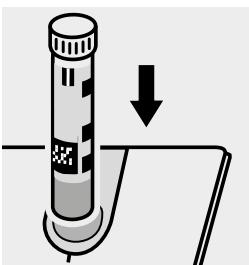
5,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.

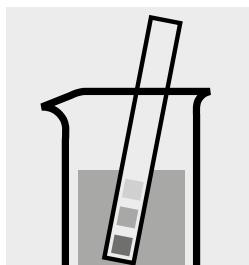


Reaktionszeit:
1 Minute



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

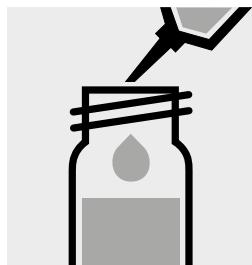
Bestimmung von Gesamtchlor



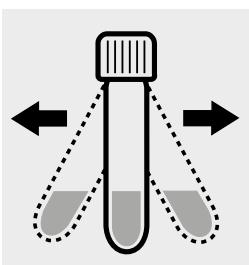
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



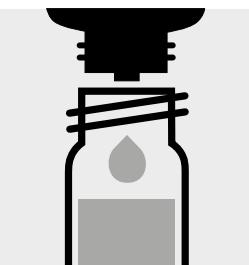
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel Cl₂-2 in eine Rundküvette geben.



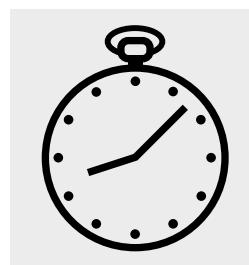
5,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



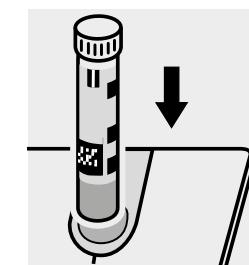
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



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



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.

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

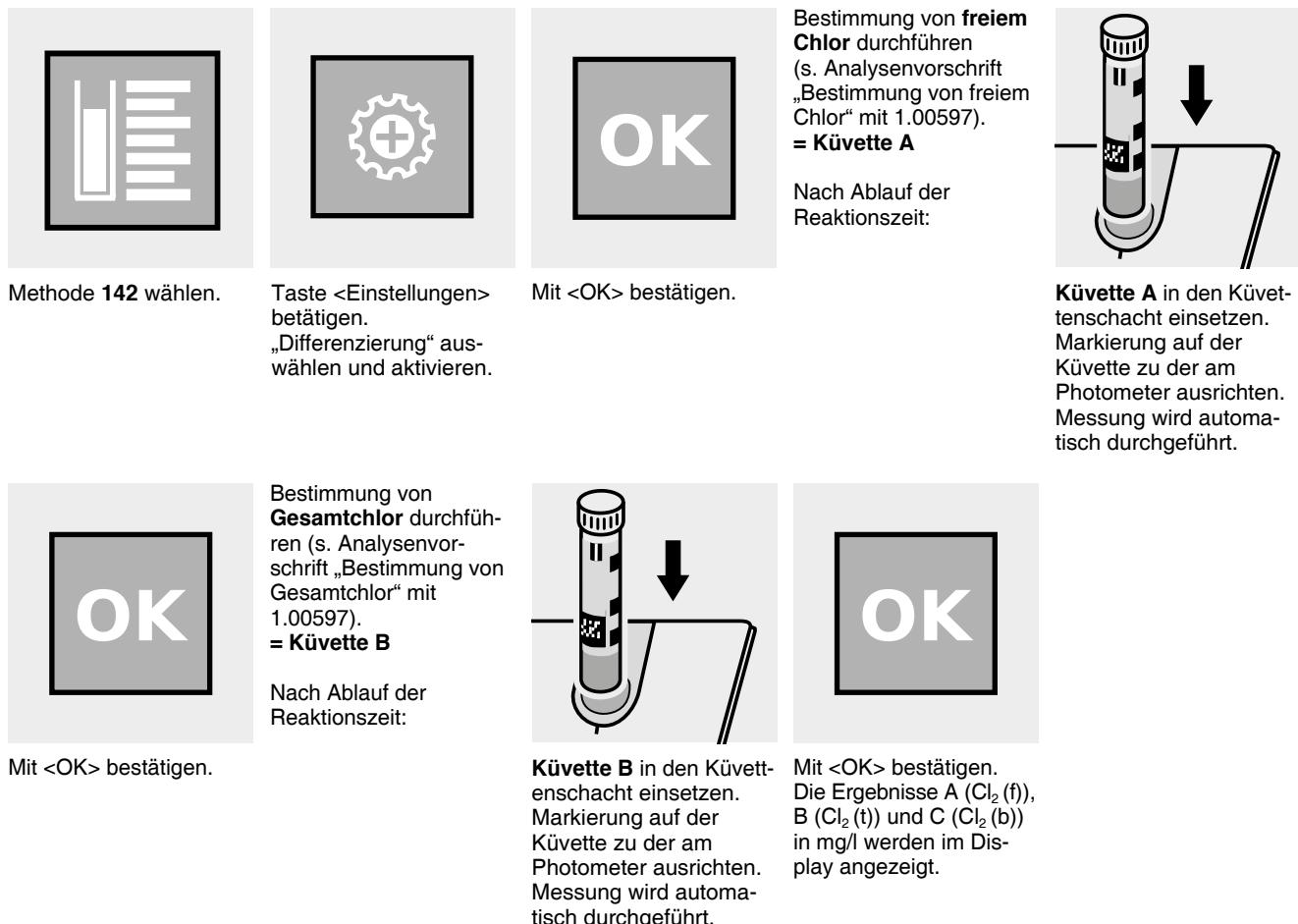
Qualitätssicherung:

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

Messbereich: 0,03 – 6,00 mg/l Cl₂

Nach Auswahl der Methode kann der methodenspezifische Modus „Differenzierung“ eingestellt werden.

Hinweis: Wenn nur freies Chlor oder Gesamchlor gemessen werden soll, muss der Modus „Differenzierung“ wieder deaktiviert werden.



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 Gesamchlor Küvette mit Schwefelsäure 25 % und anschließend mehrfach mit dest. Wasser spülen.

Qualitätssicherung:

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

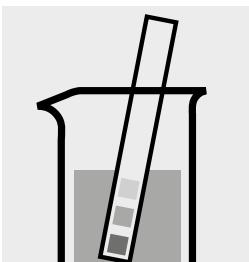
Chlor

1.00598

Bestimmung von freiem Chlor

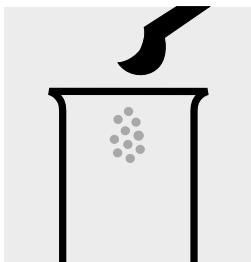
Test

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.	

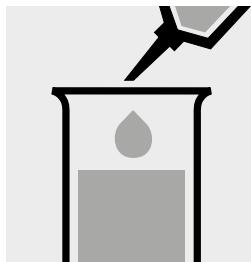


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4 – 8.

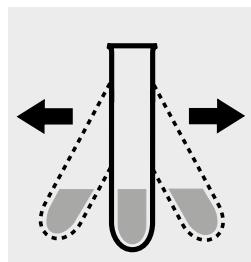
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



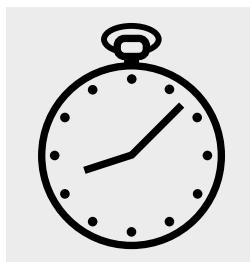
1 gestrichenen blauen
Mikrolöffel Cl₂-1 in ein
Reagenzglas geben.



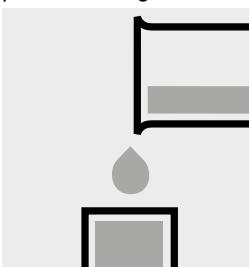
10 ml Probe mit Pipette
zugeben.



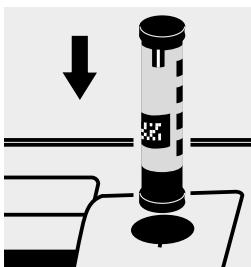
Zum Lösen des Fest-
stoffs kräftig schütteln.



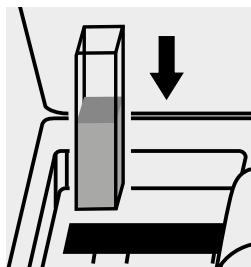
Reaktionszeit:
1 Minute



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 Mindeerbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

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

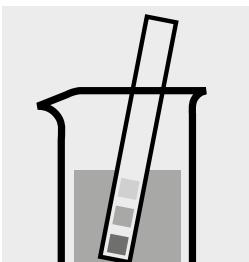
Chlor

1.00602

Bestimmung von Gesamtchlor

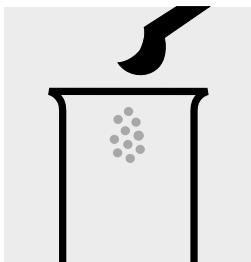
Test

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.	

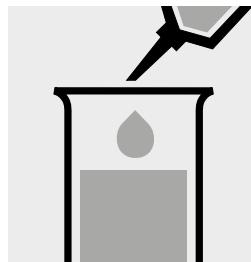


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4 – 8.

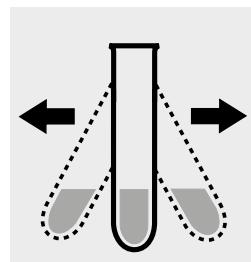
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



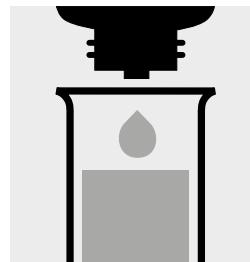
1 gestrichen blauen
Mikrolöffel Cl-1 in ein
Reagenzglas geben.



10 ml Probe mit Pipette
zugeben.



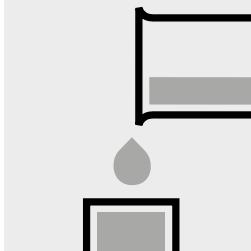
Zum Lösen des Fest-
stoffs kräftig schütteln.



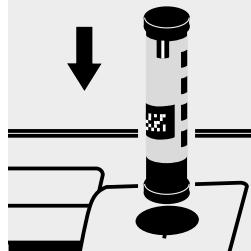
2 Tropfen Cl-2 zugeben
und mischen.



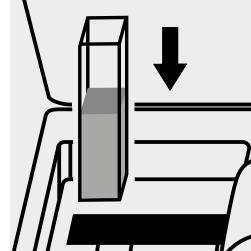
Reaktionszeit:
1 Minute



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 Mindeerbefunden; 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. 1.02426, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Chlor

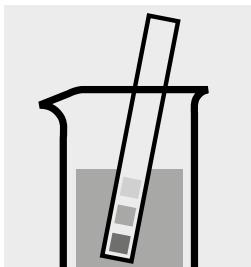
1.00599

Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor

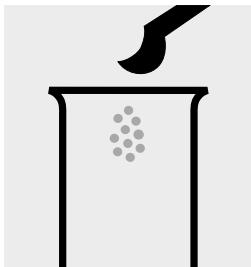
Test

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 möglich.	

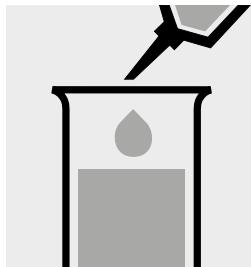
Bestimmung von freiem Chlor



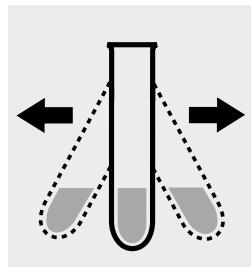
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



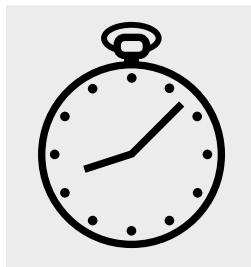
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel Cl₂-1 in ein Reagenzglas geben.



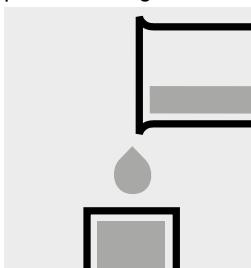
10 ml Probe mit Pipette zugeben.



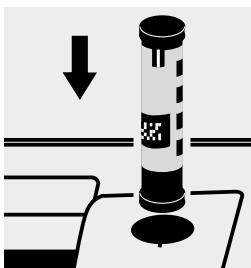
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



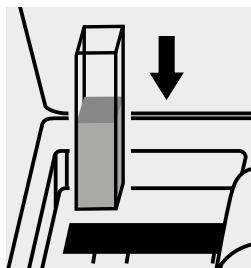
Reaktionszeit:
1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.

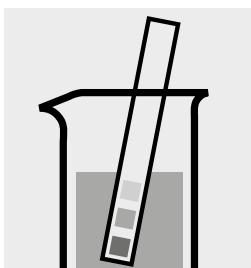


Mit AutoSelector Methode wählen.

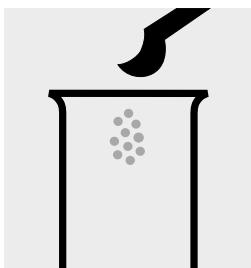


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

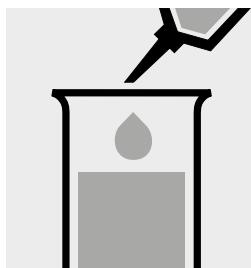
Bestimmung von Gesamtchlor



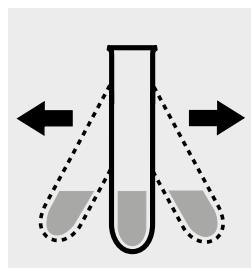
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



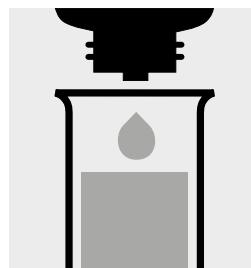
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **Cl₂-1** in ein Reagenzglas geben.



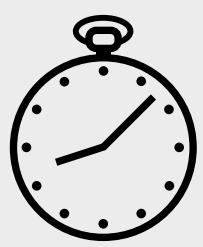
10 ml Probe mit Pipette zugeben.



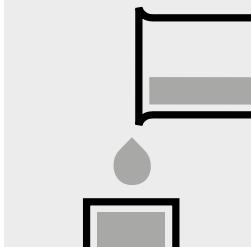
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



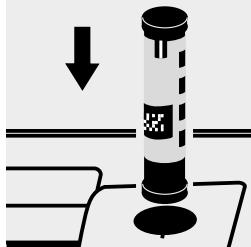
2 Tropfen **Cl₂-2** zugeben und mischen.



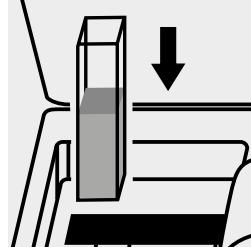
Reaktionszeit:
1 Minute



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 selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Chlor

1.00599

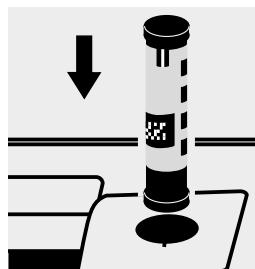
Differenzierung zwischen freiem Chlor und gebundenem Chlor

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

Nach Auswahl der Methode kann der methodenspezifische Modus „Differenzierung“ eingestellt werden.

Hinweis: Wenn nur freies Chlor oder Gesamchlor gemessen werden soll, muss der Modus „Differenzierung“ wieder deaktiviert werden.



Mit AutoSelector
Methode wählen.



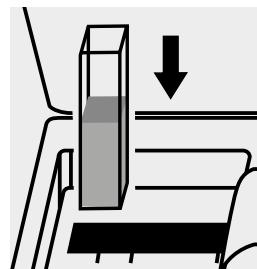
Taste <Einstellungen>
betätigen.
„Differenzierung“ aus-
wählen und aktivieren.



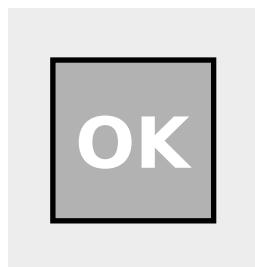
Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **freiem Chlor** durchführen
(s. Analysenvorschrift
„Bestimmung von freiem Chlor“ mit 1.00599).
= Küvette A

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



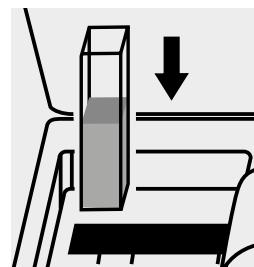
Küvette A in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.



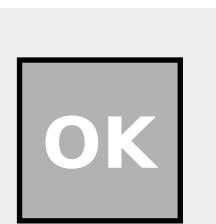
Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von
Gesamchlor durchfüh-
ren (s. Analysenvor-
schrift „Bestimmung von
Gesamchlor“ mit
1.00599).
= Küvette B

Nach Ablauf der
Reaktionszeit:



Küvette B in den Küvet-
tenschacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Die Ergebnisse A (Cl₂ (f)),
B (Cl₂ (t)) und C (Cl₂ (b))
in mg/l werden im Dis-
play angezeigt.

Wichtig:

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

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

Qualitätssicherung:

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

Chlor (mit Flüssigreagenzien)

Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor

1.00086/1.00087/

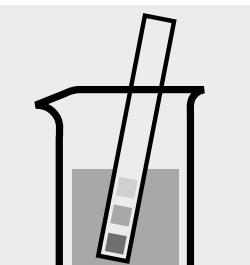
1.00088/1.00089

Küvettentest

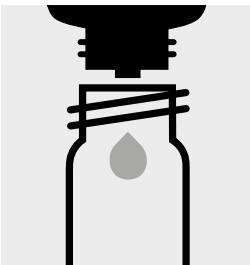
Messbereich: 0,03 – 6,00 mg/l Cl₂

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

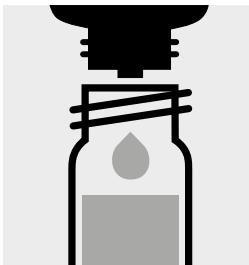
Bestimmung von freiem Chlor



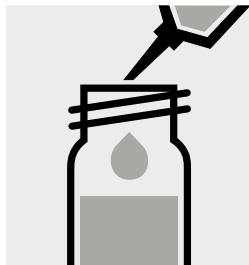
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



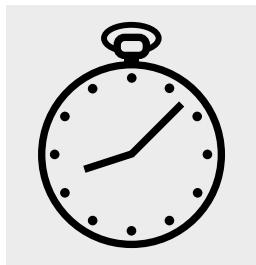
6 Tropfen Cl₂-1 in eine Rundküvette geben.



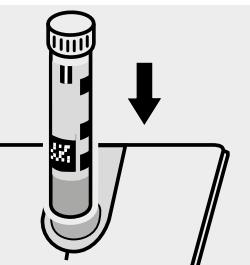
3 Tropfen Cl₂-2 zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



Reaktionszeit:
1 Minute



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

Chlor (mit Flüssigreagenzien)

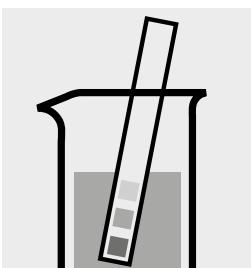
Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor

1.00086/1.00087/

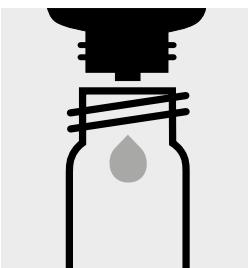
1.00088/1.00089

Küvettentest

Bestimmung von Gesamtchlor



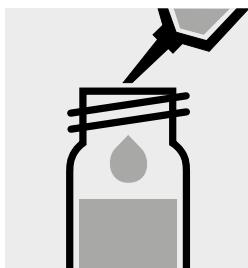
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 –8.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



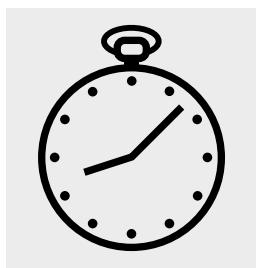
6 Tropfen **Cl₂-1** in eine Rundküvette geben.



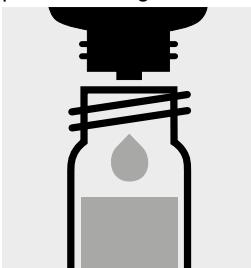
3 Tropfen **Cl₂-2** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



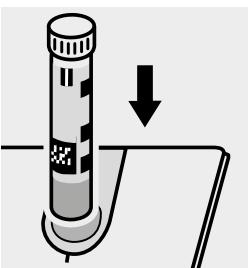
10 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
1 Minute



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



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.

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 bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Chlor (mit Flüssigreagenzien)

Differenzierung zwischen freiem Chlor und gebundenem Chlor

1.00086/1.00087/

1.00088/1.00089

Küvettentest

Messbereich: 0,03 – 6,00 mg/l Cl₂

Nach Auswahl der Methode kann der methodenspezifische Modus „Differenzierung“ eingestellt werden.

Hinweis: Wenn nur freies Chlor oder Gesamchlor gemessen werden soll, muss der Modus „Differenzierung“ wieder deaktiviert werden.



Methode 194 wählen.

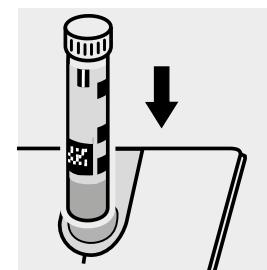


Taste <Einstellungen> betätigen.
„Differenzierung“ auswählen und aktivieren.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **freiem Chlor** durchführen
(s. Analysenvorschrift „Bestimmung von freiem Chlor“ mit 1.00086/1.00087/1.00088/1.00089 „Küvettentest“).
= **Küvette A**

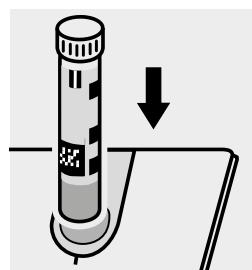


Nach Ablauf der Reaktionszeit:

Küvette A in den Küvettenschacht einsetzen.
Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.
Messung wird automatisch durchgeführt.



Bestimmung von **Gesamchlor** durchführen (s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Gesamchlor“ mit 1.00086/1.00087/1.00088/1.00089 „Küvettentest“).
= **Küvette B**



Mit <OK> bestätigen.

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



Küvette B in den Küvettenschacht einsetzen.
Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.
Messung wird automatisch durchgeführt.

Mit <OK> bestätigen.
Die Ergebnisse A (Cl₂(f)), B (Cl₂(t)) und C (Cl₂(b)) in mg/l werden im Display 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 Gesamchlor Küvette mit Schwefelsäure 25 % und anschließend mehrfach mit dest. Wasser spülen.

Qualitätssicherung:

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

Chlor (mit Flüssigreagenzien)

Bestimmung von freiem Chlor und Gesamchlor

1.00086/1.00087/

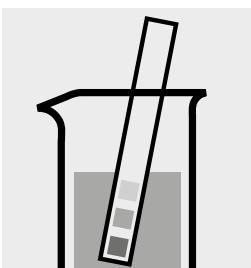
1.00088/1.00089

Test

Messbereich: 0,010 – 1,000 mg/l Cl₂ 50-mm-Küvette

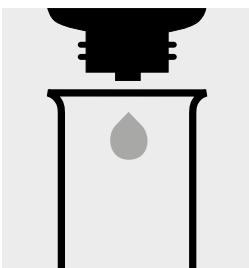
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

Bestimmung von freiem Chlor

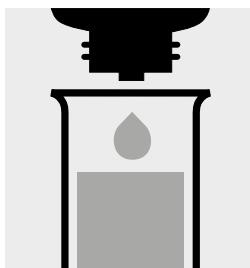


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8.

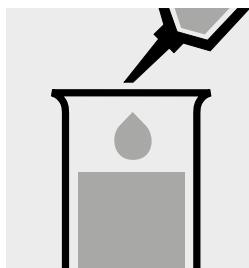
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



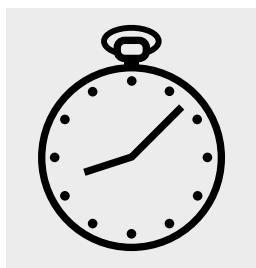
6 Tropfen Cl₂-1 in ein Reagenzglas geben.



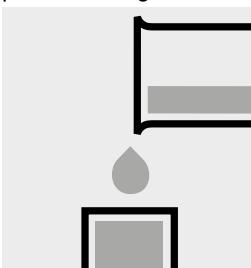
3 Tropfen Cl₂-2 zugeben und mischen.



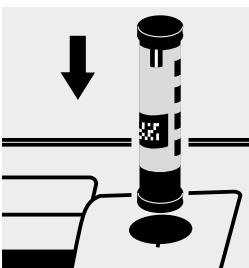
10 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



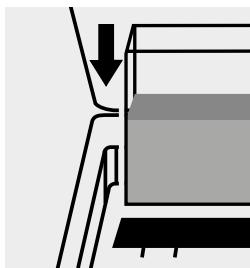
Reaktionszeit:
1 Minute



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Chlor (mit Flüssigreagenzien)

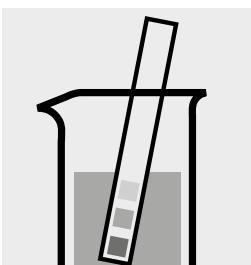
Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor

1.00086/1.00087/

1.00088/1.00089

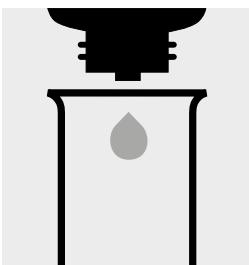
Test

Bestimmung von Gesamtchlor



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 –8.

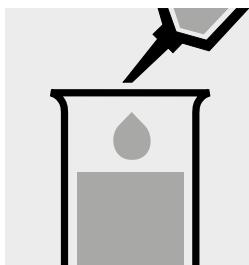
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



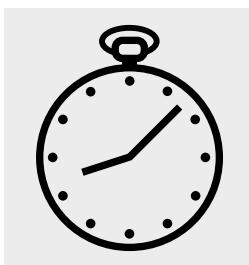
6 Tropfen **Cl₂-1** in ein Reagenzglas geben.



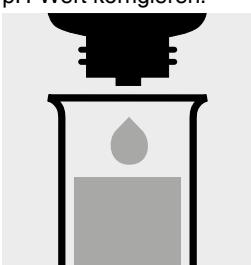
3 Tropfen **Cl₂-2** zugeben und mischen.



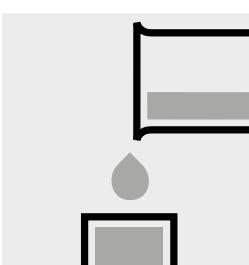
10 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



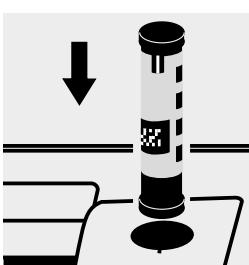
Reaktionszeit:
1 Minute



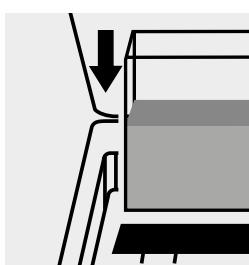
2 Tropfen **Cl₂-3** zugeben und mischen.



Lösung in die 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 selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Chlor (mit Flüssigreagenzien)

Differenzierung zwischen freiem Chlor und gebundenem Chlor

1.00086/1.00087/

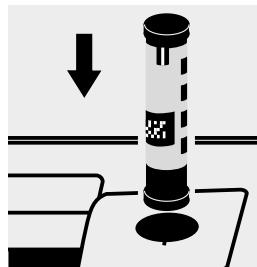
1.00088/1.00089

Test

Messbereich: 0,010 – 1,000 mg/l Cl₂ 50-mm-Küvette

Nach Auswahl der Methode kann der methodenspezifische Modus „Differenzierung“ eingestellt werden.

Hinweis: Wenn nur freies Chlor oder Gesamchlor gemessen werden soll, muss der Modus „Differenzierung“ wieder deaktiviert werden.



Mit AutoSelector
Methode wählen.



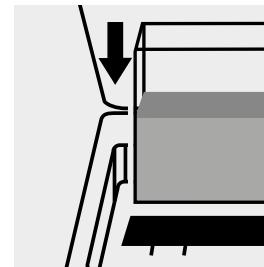
Taste <Einstellungen>
betätigen.
„Differenzierung“ aus-
wählen und aktivieren.



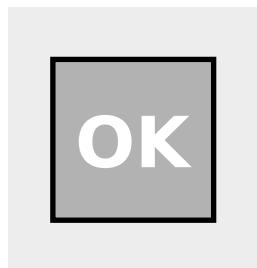
Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **freiem Chlor** durchführen
(s. Analysenvorschrift
„Bestimmung von freiem Chlor“ mit 1.00086/
1.00087/1.00088/
1.00089 „Test“).
= **Küvette A**

Nach Ablauf der
Reaktionszeit:



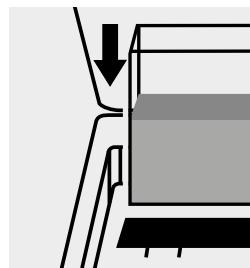
Küvette A in den Küvet-
tenschacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von
Gesamchlor durchfüh-
ren (s. Analysenvor-
schrift „Bestimmung von
Gesamchlor“ mit
1.00086/1.00087/
1.00088/1.00089 „Test“).
= **Küvette B**

Nach Ablauf der
Reaktionszeit:



Mit <OK> bestätigen.
Die Ergebnisse A (Cl₂(f)),
B (Cl₂(t)) und C (Cl₂(b))
in mg/l werden im Dis-
play angezeigt.

Wichtig:

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

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

Qualitätssicherung:

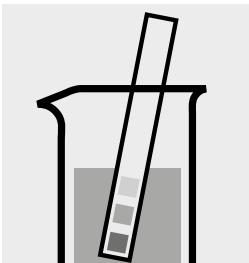
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standarlösungen“).

Chlordioxid

1.00608

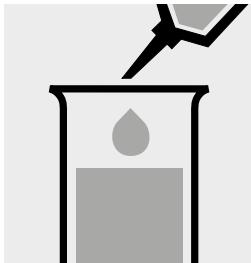
Test

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.	

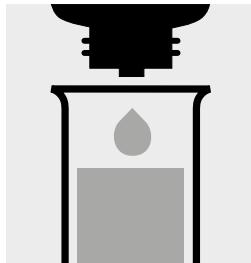


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4 – 8.

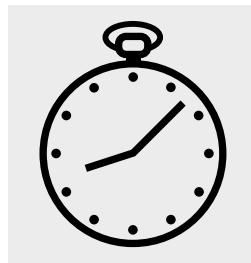
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



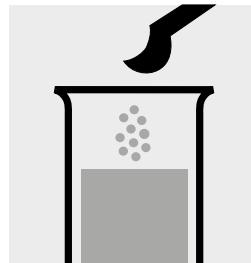
10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



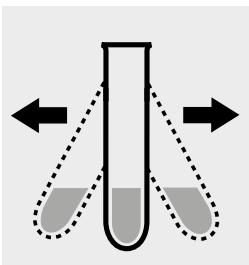
2 Tropfen ClO₂-1 zugeben und mischen.



Reaktionszeit:
2 Minuten



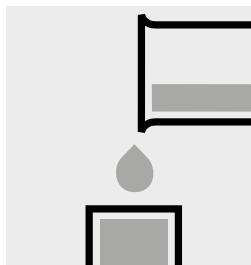
1 gestrichenen blauen
Mikrolöffel ClO₂-2 zu-
geben.



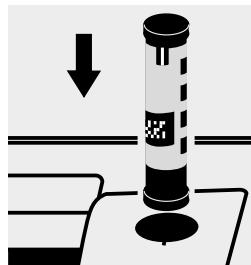
Zum Lösen des Fest-
stoffs kräftig schütteln.



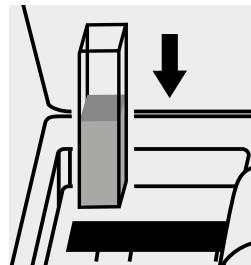
Reaktionszeit:
1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

Wichtig:

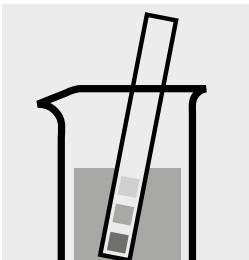
Sehr hohe Konzentrationen an Chlordioxid in der Probe führen zu gelben Lösungen (Messlösung soll rot sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

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

Messbereich: 5 – 1.25 mg/l Cl

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



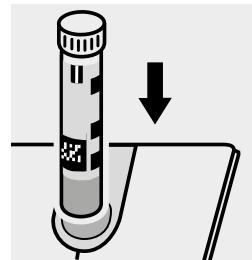
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 1–12.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Ammoniaklö-
sung bzw. Salpetersäure
pH-Wert korrigieren.



0,50 ml **CI-1K** in eine Rundküvette pipettieren,
mit Schraubkappe ver-
schließen und mischen.



1,0 ml Probe mit Pipette
zugeben, mit Schraub-
kappe 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. 1.14676 und 1.14675, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.32229 und 1.32230, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Chlorid-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04618, Konzentration 1000 mg/l Cl⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

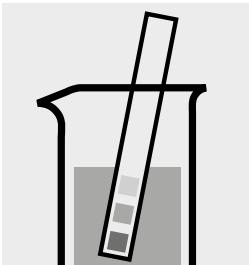
Chlorid

1.14897

Test

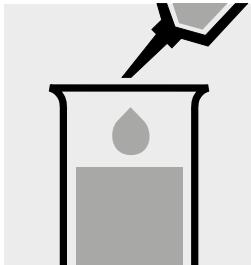
Messbereich: 10 – 250 mg/l Cl	10-mm-Küvette
2,5 – 25,0 mg/l Cl	10-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	

Messbereich: 10 – 250 mg/l Cl

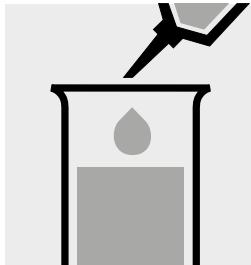


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 1–12.

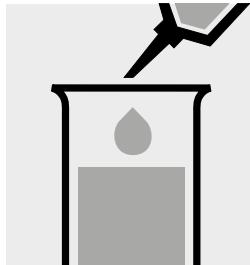
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Ammoniaklö-
sung bzw. Salpetersäure
pH-Wert korrigieren.



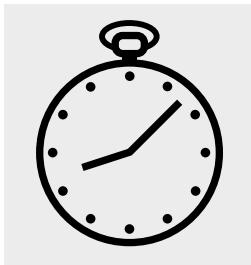
1,0 ml Probe in ein Rea-
genzglas pipettieren.



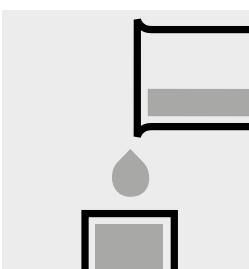
2,5 ml CI-1 mit Pipette
zugeben und mischen.



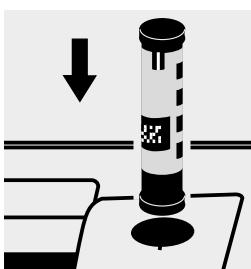
0,50 ml CI-2 mit Pipette
zugeben und mischen.



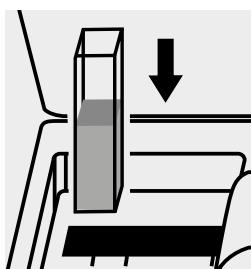
Reaktionszeit:
1 Minute



Lösung in die Küvette
geben.

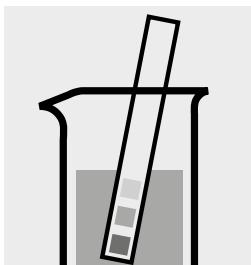


Mit AutoSelector
Messbereich
10 – 250 mg/l Cl
Methode wählen.



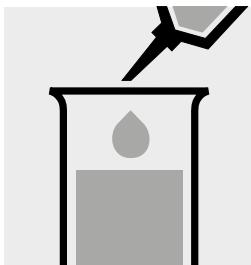
Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

Messbereich: 2,5 – 25,0 mg/l Cl

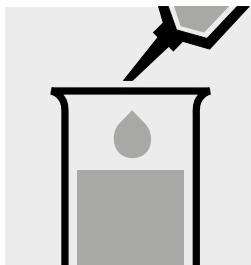


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 1–12.

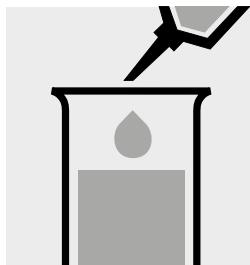
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Ammoniaklö-
sung bzw. Salpetersäure
pH-Wert korrigieren.



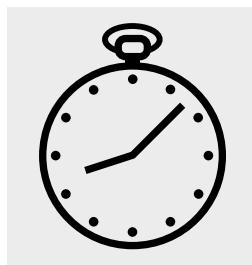
5,0 ml Probe in ein Rea-
genzglas pipettieren.



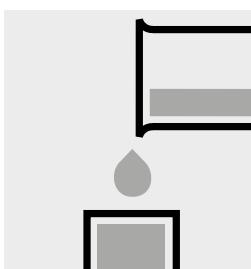
2,5 ml CI-1 mit Pipette
zugeben und mischen.



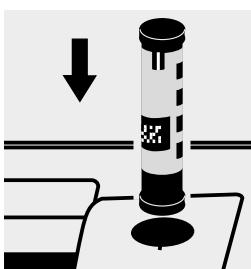
0,50 ml CI-2 mit Pipette
zugeben und mischen.



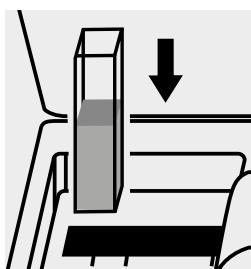
Reaktionszeit:
1 Minute



Lösung in die Küvette
geben.



Mit AutoSelector
Messbereich
2,5 – 25,0 mg/l Cl
Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

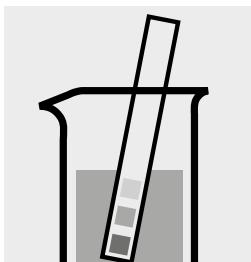
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 60, Art. 1.14696, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.32229 und 1.32230, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Chlorid-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04618, 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.



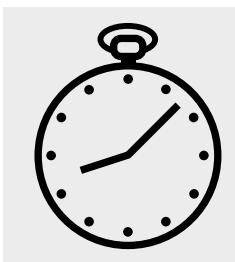
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–11.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



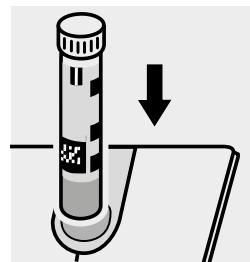
10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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) können die gebrauchsfertige Chlorid-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04618, Konzentration 1000 mg/l Cl⁻, nach entsprechendem Verdünnen, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.32229, verwendet werden.

Chlorid

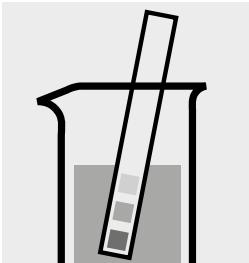
1.01807

Test

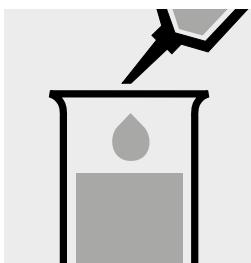
Messbereich: 0,10 – 5,00 mg/l Cl

50-mm-Küvette

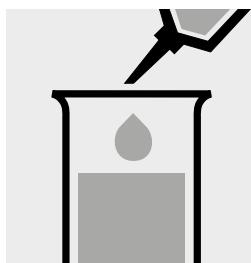
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



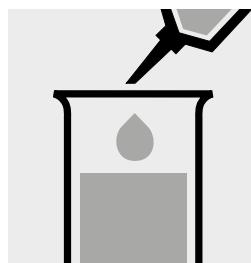
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 3–11.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Ammoniaklö-
sung bzw. Salpetersäure
pH-Wert korrigieren.



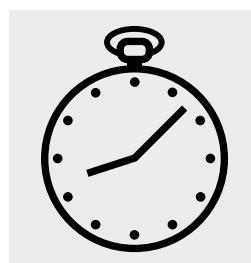
In zwei Reagenzgläser
je 0,20 ml Cl-1 pipettie-
ren.



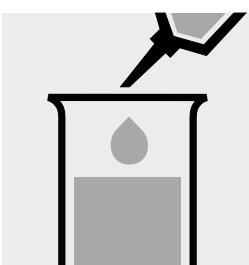
In ein Reagenzglas
10 ml Probe mit Pipette
zugeben und mischen.



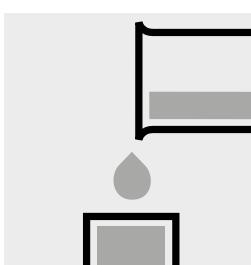
In das zweite Reagenz-
glas 10 ml dest. Wasser
(empfohlen wird Art.
1.16754, Wasser zur
Analyse EMSURE®) mit
Pipette zugeben und
mischen.
(Blindwert)



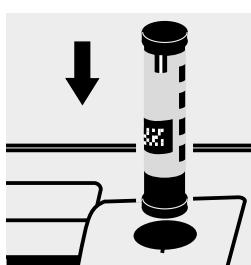
Reaktionszeit:
10 Minuten



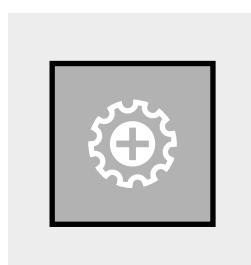
Zu beiden Reagenzglä-
sern je 0,20 ml Cl-2 mit
Pipette zugeben und
mischen.



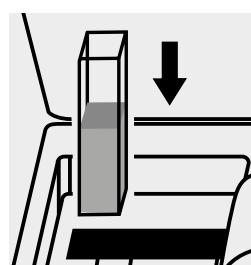
Beide Lösungen in je
eine 50-mm-Küvette
geben.



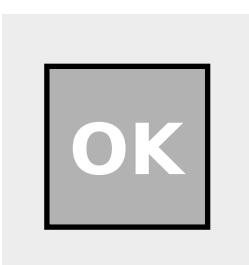
Mit AutoSelector
Methode wählen.



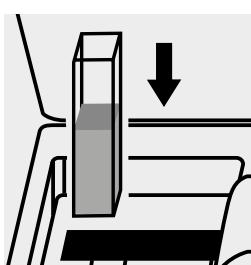
Taste <Einstellungen>
betätigen.
„Reagenzienblindwert“
auswählen.



Blindwert-Küvette in den
Küvettenschacht einset-
zen.



„Anwender RB“ aus-
wählen.
Mit <OK> bestätigen.



Proben-Küvette in den
Küvettenschacht einset-
zen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien,
Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchs-
fertige Chlorid-Standardlösung CRM Certipur®, Art.
1.04618, Konzentration 1000 mg/l Cl-, nach entsprechen-
dem Verdünnen verwendet werden.

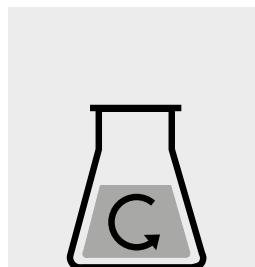
Chlorophyll

Bestimmung von Chlorophyll-a und Phaeophytin

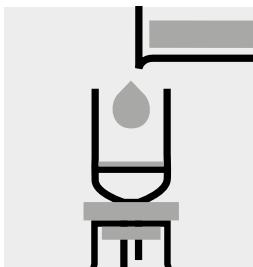
entspricht DIN 38412 und ISO 10260

Applikation

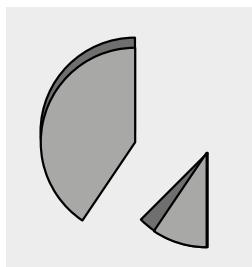
Messbereich: abhängig vom Verhältnis Originalprobe zu Extrakt in µg/l Chl-a bzw. Phaeo	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 2509
	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 2509
	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 2509



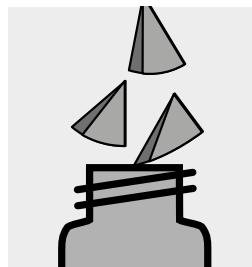
0,5 - 2 l Probe ausreichend homogenisieren.
Probenvolumen notieren.



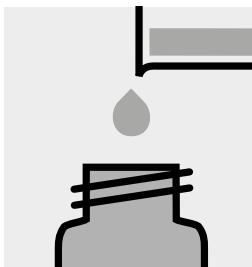
Probe über ein geeignetes Filter (z.B. Glasfaserfilter) filtrieren.



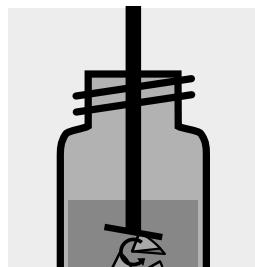
Belegtes Filter falten und zerreißen.



Filterteile in ein Extraktionsgefäß (z.B. 100-ml-Braunglasflasche) geben.



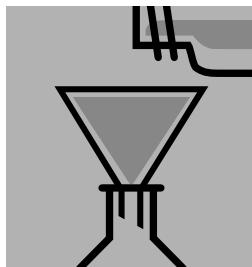
Etwa 30 ml siedendes **Ethanol** (w = 90 %) zugeben und auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



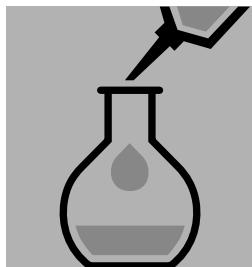
Filter mit Homogenisator zerkleinern. Mit wenig Ethanol zusammenspülen.



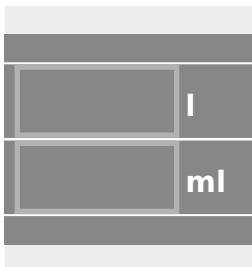
Zur Extraktion 6 - 24 Stunden stehen lassen.



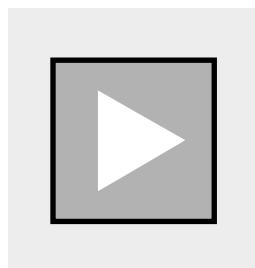
Extrakt **lichtgeschützt** über ein Papierfilter (Blauband) in einen Messkolben (bei DIN 38412: 100 ml) filtrieren. Filter mit wenig Ethanol nachwaschen.



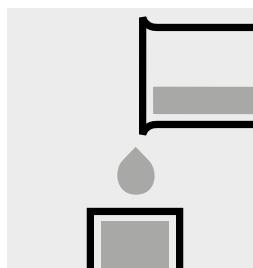
Messkolben mit Ethanol bis zur Marke auffüllen, dabei **vor Licht schützen!**



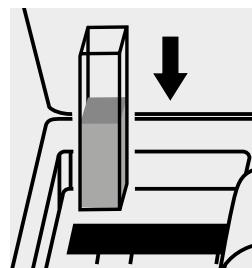
Methode **2509** wählen. Volumen der Originalprobe in Liter und des Extraks (Messkolben) in Milliliter eingeben.



Taste <Start> betätigen.



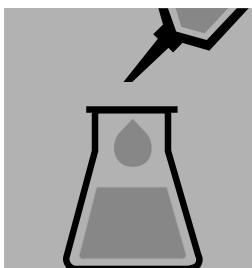
Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.



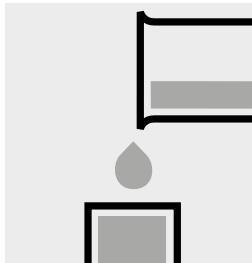
Einen Teil des Extraks mit **Salzsäure 2 mol/l Titripur®** (Art. 1.09063) ansäuern (0,3 ml je 100 ml Extrakt).

Chlorophyll

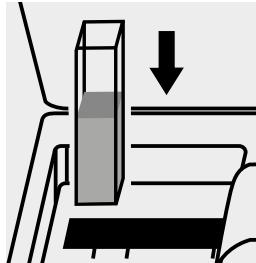
Bestimmung von Chlorophyll-a und Phaeophytin

entspricht DIN 38412 und ISO 10260

Applikation



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automa-tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Der Chlorophyll-a- und Phaeophytin-Gehalt in µg/l wird im Display angezeigt.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website herunterge-laden werden.

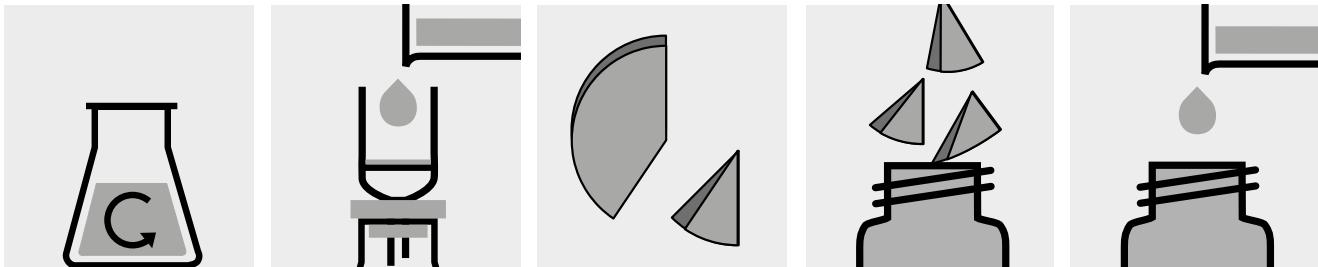
Chlorophyll

Bestimmung von Chlorophyll-a und Phaeophytin

analog APHA 10200-H

Applikation

Messbereich: abhängig vom Verhältnis Originalprobe zu Extrakt in mg/m ³ Chl-a bzw. Phaeo	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 2504
	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 2504
	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 2504



Probe ausreichend homogenisieren.
Probenvolumen notieren.

Probe über ein geeignetes Filter (z.B. Glasfaserfilter) filtrieren.

Belegtes Filter falten und zerreißen.

Filterteile in ein Extraktionsgefäß (**lichtgeschützt**) geben.

2 - 3 ml **Extraktionsmittel** zugeben.



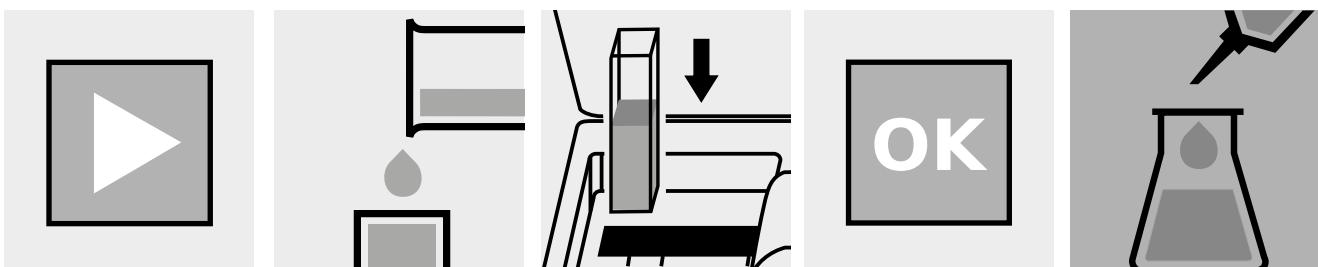
Filter mit Homogenisator zerkleinern.

Mit **Extraktionsmittel** auf insgesamt 10 ml Extrakt auffüllen.

Zur Extraktion mindestens 2 Stunden bei +4 °C stehen lassen.

Extrakt **lichtgeschützt** über ein geeignetes Filter filtrieren.

Methode **2504** wählen. Volumen der Originalprobe in Liter und des Extrakts in Milliliter (hier: 10 ml) eingeben.



Taste <Start> betätigen.

Lösung in die gewünschte Küvette geben.

Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.

Mit <OK> bestätigen.

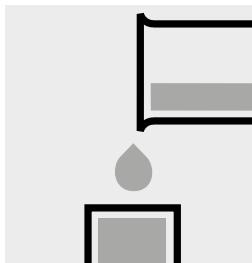
Einen Teil des Extrakts mit **Salzsäure 0,1 mol/l Titripur®** (Art. 1.09060) ansäuern (0,15 ml je 5 ml Extrakt).

Chlorophyll

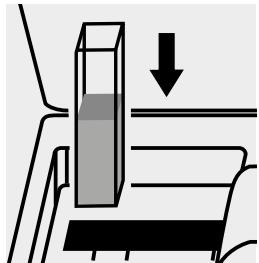
Bestimmung von Chlorophyll-a und Phaeophytin

analog APHA 10200-H

Applikation



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automa-tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Der Chlorophyll-a- und Phaeophytin-Gehalt in mg/m³ wird im Display angezeigt.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und die Zusammensetzung und Herstellung des verwendeten Extraktionsmittels sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Metho-de. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Chlorophyll

Bestimmung von Chlorophyll-a und Phaeophytin

analog ASTM D3731 - 87

Applikation

Messbereich: abhängig vom Verhältnis Originalprobe zu Extrakt
in mg/m³ Chl-a bzw. Phaeo

10-mm-Küvette

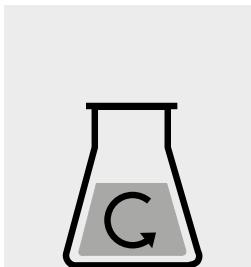
Methode-Nr. 2504

20-mm-Küvette

Methode-Nr. 2504

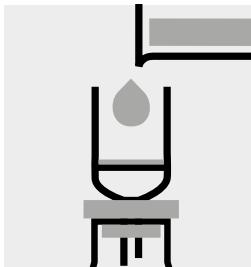
50-mm-Küvette

Methode-Nr. 2504

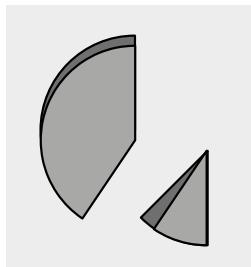


Die mit Magnesiumcarbonat stabilisierte Probe ausreichend homogenisieren.

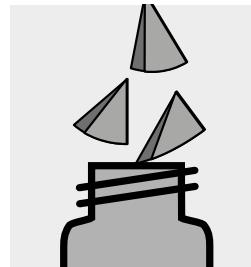
Probenvolumen notieren.



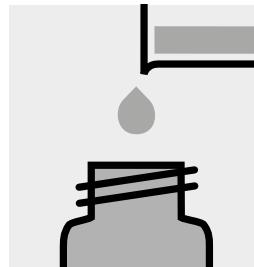
Probe über ein geeignetes Filter (z.B. Glasfaserfilter) filtrieren.



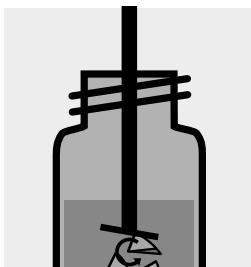
Belegtes Filter falten und zerreißen.



Filterteile in ein Extraktionsgefäß (**lichtgeschützt**) geben.



2 - 3 ml **Extraktionsmittel** zugeben.



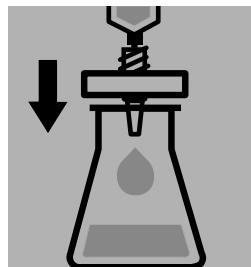
Filter mit Homogenisator zerkleinern.



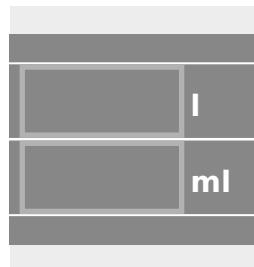
Mit **Extraktionsmittel** auf insgesamt 10 ml Extrakt auffüllen.



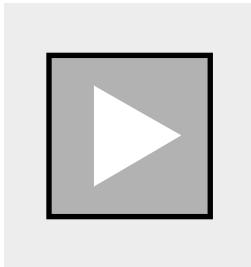
Zur Extraktion mindestens 0,25 - 24 Stunden bei +4 °C stehen lassen.



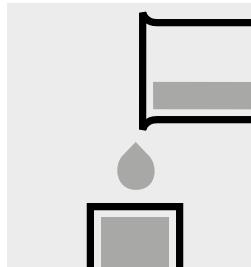
Extrakt **lichtgeschützt** über ein geeignetes Filter filtrieren.



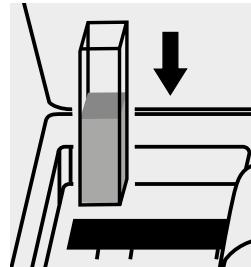
Methode 2504 wählen.
Volumen der Originalprobe in Liter und des Extrakts in Milliliter (hier: 10 ml) eingeben.



Taste <Start> betätigen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.



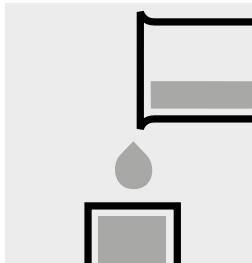
Einen Teil des Extrakts mit **Salzsäure 1 mol/l Titripur®** (Art. 1.09057) ansäuern (50 µl je 5 ml Extrakt).

Chlorophyll

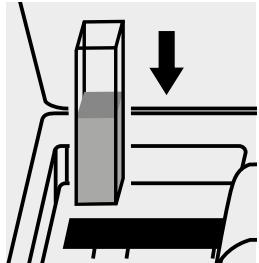
Bestimmung von Chlorophyll-a und Phaeophytin

analog ASTM D3731 - 87

Applikation



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automa-tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Der Chlorophyll-a- und Phaeophytin-Gehalt in mg/m³ wird im Display angezeigt.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und die Zusammensetzung und Herstellung des verwendeten Extraktionsmittels sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Metho-de. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Chlorophyll-a, -b, -c

(Trichromatische Methode)

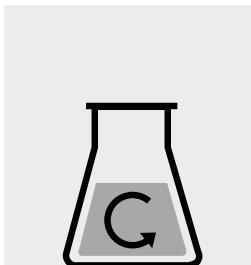
analog APHA 10200-H

Applikation

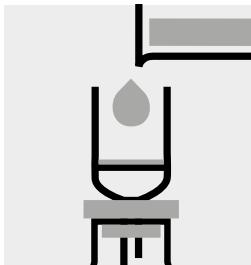
Messbereich: abhängig vom Verhältnis Originalprobe zu Extrakt
in mg/m³ Chl-a, -b, -c

10-mm-Küvette
50-mm-Küvette

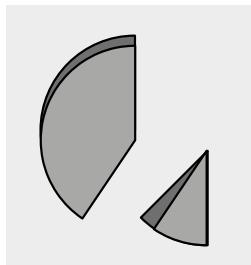
Methode-Nr. 2507
Methode-Nr. 2507



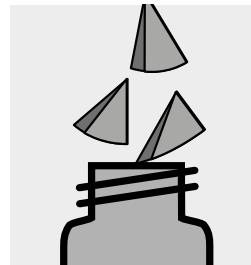
Probe ausreichend homogenisieren.
Probenvolumen notieren.



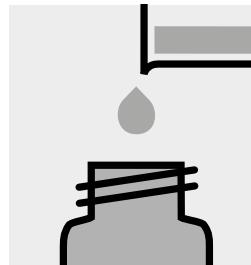
Probe über ein geeignetes Filter (z.B. Glasfaserfilter) filtrieren.



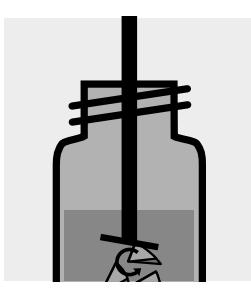
Belegtes Filter falten und zerreißen.



Filterteile in ein Extraktionsgefäß (**lichtgeschützt**) geben.



2 - 3 ml **Extraktionsmittel** zugeben.



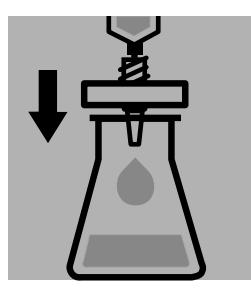
Filter mit Homogenisator zerkleinern.



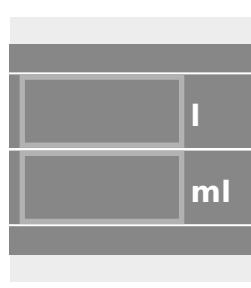
Mit **Extraktionsmittel** auf insgesamt 10 ml Extrakt auffüllen.



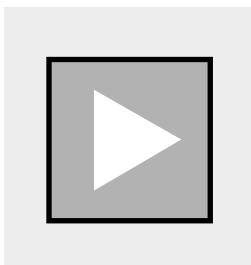
Zur Extraktion mindestens 2 Stunden bei +4 °C stehen lassen.



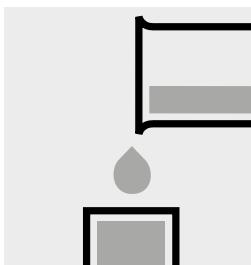
Extrakt **lichtgeschützt** über ein geeignetes Filter filtrieren.



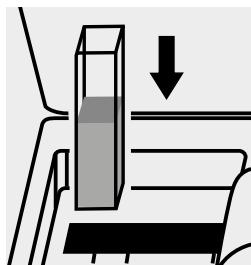
Methode **2507** wählen.
Volumen der Originalprobe in Liter und des Extrakts in Milliliter (hier: 10 ml) eingeben.



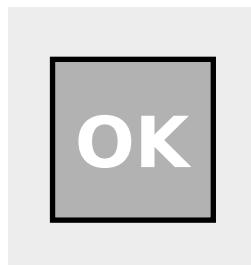
Taste <Start> betätigen.



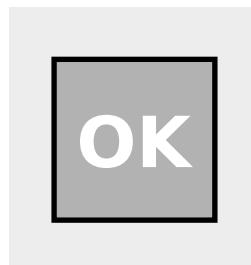
Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.



Taste <OK> betätigen.



Mit <OK> bestätigen.
Die Chlorophyll-a-, Chlorophyll-b- und Chlorophyll-c-Gehalte in mg/m³ werden im Display angezeigt.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und die Zusammensetzung und Herstellung des verwendeten Extraktionsmittels sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Chlorophyll-a, -b, -c

(Trichromatische Methode)

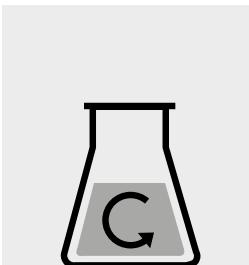
analog ASTM D3731 - 87

Applikation

Messbereich: abhängig vom Verhältnis Originalprobe zu Extrakt
in mg/m³ Chl-a, -b, -c

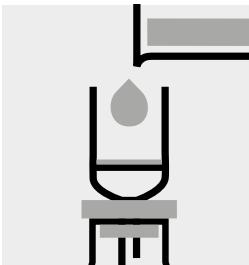
10-mm-Küvette
50-mm-Küvette

Methode-Nr. 2507
Methode-Nr. 2507

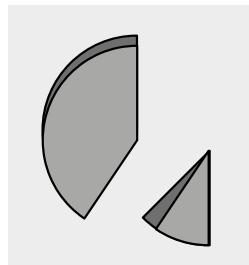


Die mit Magnesiumcarbonat stabilisierte Probe ausreichend homogenisieren.

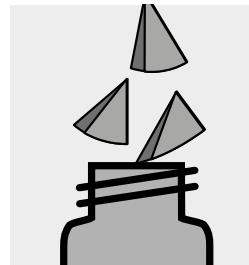
Probenvolumen notieren.



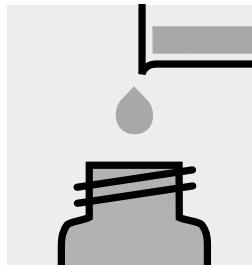
Probe über ein geeignetes Filter (z.B. Glasfaserfilter) filtrieren.



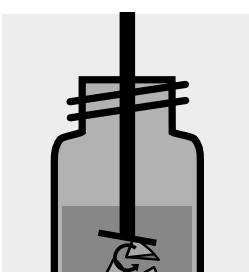
Belegtes Filter falten und zerreißen.



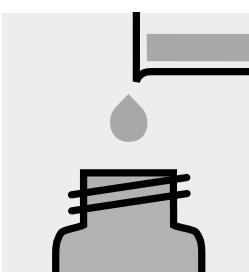
Filterteile in ein Extraktionsgefäß (**lichtgeschützt**) geben.



2 - 3 ml **Extraktionsmittel** zugeben.



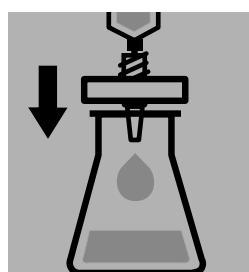
Filter mit Homogenisator zerkleinern.



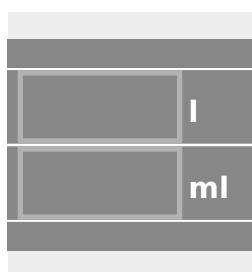
Mit **Extraktionsmittel** auf insgesamt 10 ml Extrakt auffüllen.



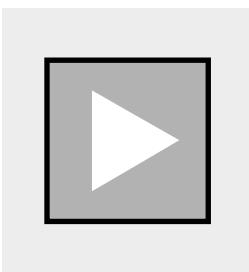
Zur Extraktion mindestens 0,25 - 24 Stunden bei +4 °C stehen lassen.



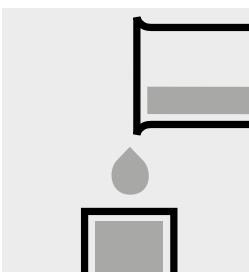
Extrakt **lichtgeschützt** über ein geeignetes Filter filtrieren.



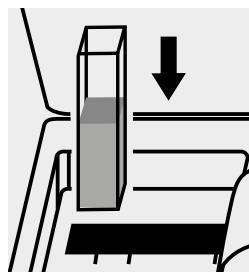
Methode **2507** wählen.
Volumen der Originalprobe in Liter und des Extrakts in Milliliter (hier: 10 ml) eingeben.



Taste <Start> betätigen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.



Taste <OK> betätigen.



Mit <OK> bestätigen.
Die Chlorophyll-a-, Chlorophyll-b- und Chlorophyll-c-Gehalte in mg/m³ werden im Display angezeigt.

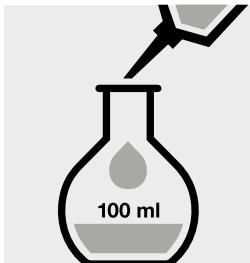
Wichtig:

Die genaue Durchführung und die Zusammensetzung und Herstellung des verwendeten Extraktionsmittels sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

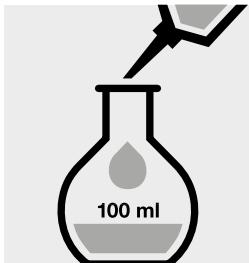
Chrom in Galvanikbädern

Eigenfärbung

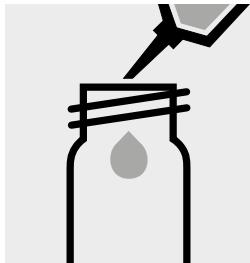
Messbereich: 20 – 400 g/l CrO ₃	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 20
10 – 200 g/l CrO ₃	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 20
4,0 – 80,0 g/l CrO ₃	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 20



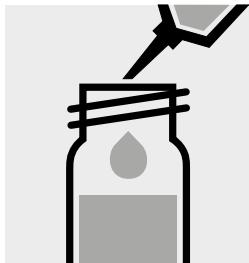
5,0 ml der Probe in einen 100 ml Messkolben pipettieren, mit destilliertem Wasser bis zur Marke auffüllen und gut mischen.



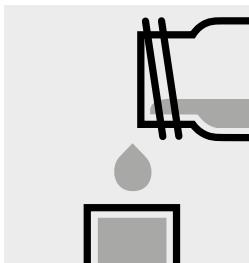
4,0 ml der verdünnten Probe in einen 100 ml Messkolben pipettieren, mit destilliertem Wasser bis zur Marke auffüllen und gut mischen.



5,0 ml der 1:500 verdünnten Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



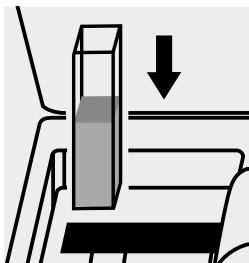
5,0 ml **40%-ige Schwefelsäure** hinzugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Methode **20** wählen.

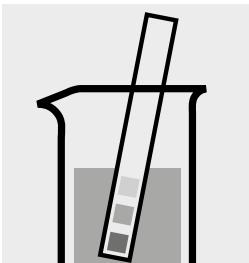


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.

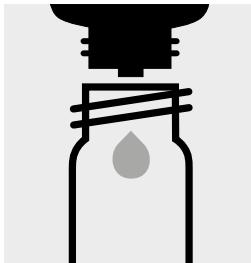
Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l Cr

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 ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



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



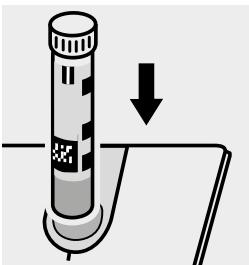
Reaktionszeit:
5 Minuten



5,0 ml **vorbereitete Probe** 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.

Wichtig:

Um den Bodensatz nicht in der Messlösung zu verteilen,
Küvette vor der Messung nicht umschwenken oder stark bewegen!

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Chromat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04703, Konzentration 1000 mg/l CrO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.33013, verwendet werden.

Chromat

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

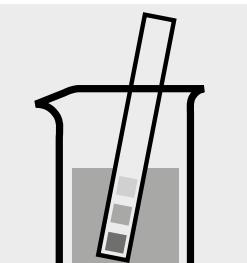
1.14552

Küvettentest

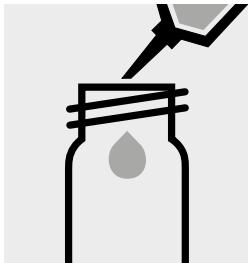
Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l Cr

0,11 – 4,46 mg/l CrO₄

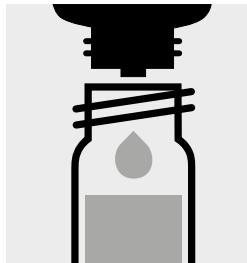
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



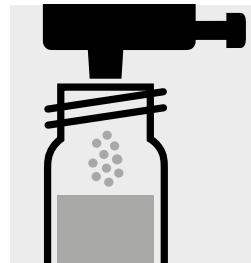
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–9.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



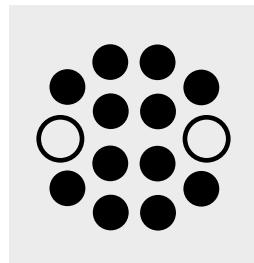
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



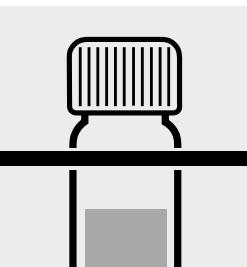
1 Tropfen Cr-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



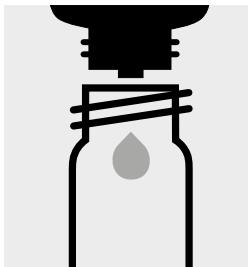
1 Dosis Cr-2K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



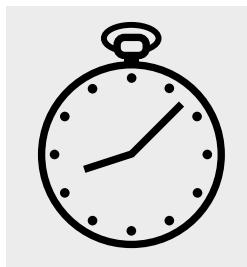
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C erhitzen.



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



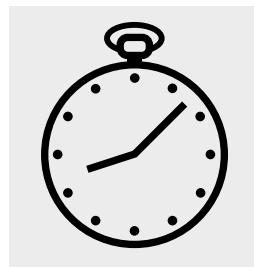
6 Tropfen Cr-3K in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen und **leicht schwenken**.



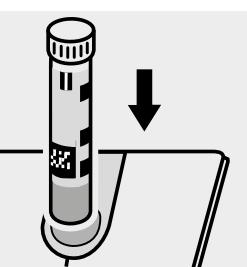
Reaktionszeit:
5 Minuten



5,0 ml **vorbereitete Probe** 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.

Wichtig:

Um den Bodensatz nicht in der Messlösung zu verteilen, **Küvette vor der Messung nicht umschwenken oder stark bewegen!**

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Chromat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04703, Konzentration 1000 mg/l CrO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.33013, verwendet werden.

Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l Cr

0,11 – 4,46 mg/l CrO₄

Falls eine Differenzierung zwischen Chrom(VI) und Chrom(III) gewünscht ist, kann nach Auswahl der Methode der methodenspezifische Modus „Differenzierung“ eingestellt werden.

Hinweis: Wenn keine Differenzierung gemessen werden soll, muss der Modus „Differenzierung“ wieder deaktiviert werden.



Methode 39 wählen.



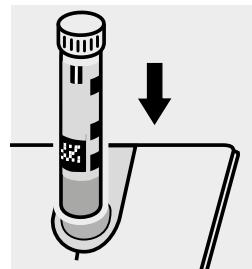
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Differenzierung“ auswählen und aktivieren.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Gesamtchrom** durchführen (s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Gesamtchrom“ mit 1.14552).
= **Küvette A**

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



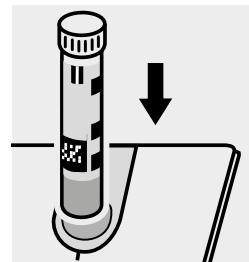
Küvette A in den Küvettenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Chrom(VI)** durchführen (s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Chrom(VI)“ mit 1.14552).
= **Küvette B**

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



Küvette B in den Küvettenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Die Ergebnisse A (Σ Cr), B (Cr(VI)) und C (Cr(III)) in mg/l werden im Display angezeigt.

Chromat

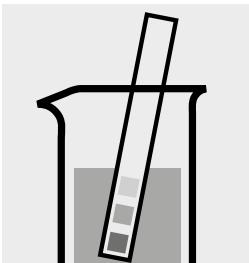
1.14758

Bestimmung von Chrom(VI)

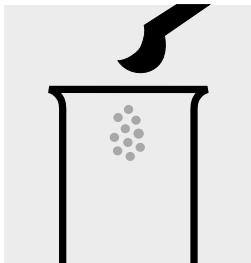
Test

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

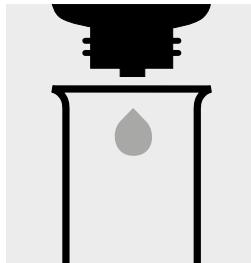
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



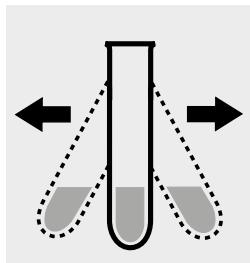
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 1–9.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



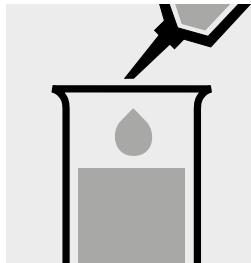
1 gestrichenen grauen
Mikrolöffel Cr-1 in ein
trockenes Reagenzglas
geben.



6 Tropfen Cr-2 zugeben.



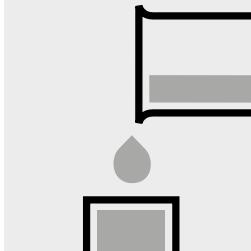
Zum Lösen des Fest-
stoffs kräftig schütteln.



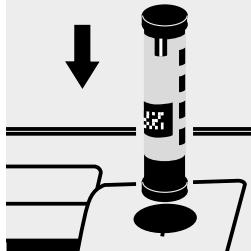
5,0 ml Probe mit Pipette
zugeben und mischen.



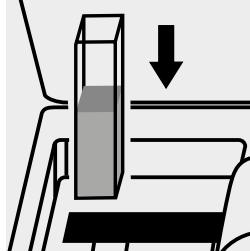
Reaktionszeit:
1 Minute



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. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 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.

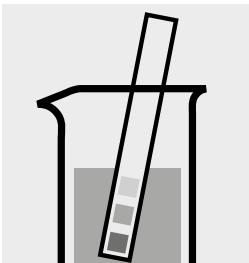
Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 1.73502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

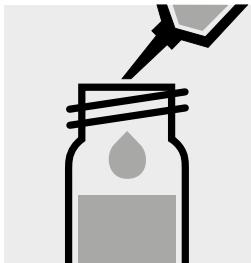
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Chromat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04703, Konzentration 1000 mg/l CrO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.33012 und 1.33013, verwendet werden.

Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l Co

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



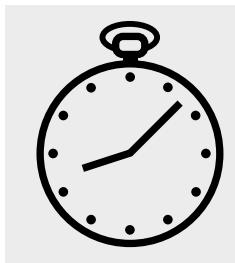
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2,5 – 7,5.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Salpetersäure
pH-Wert korrigieren.



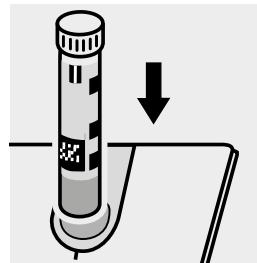
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraub-
kappe verschließen und mischen.



0,5 ml Co-1K mit Pipette zugeben, mit Schraub-
kappe 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 Cobalt-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19785, Konzentration 1000 mg/l Co, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Cobalt in Wasser

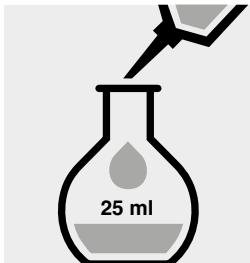
Applikation

Messbereich: 0,5 – 10,0 mg/l Co

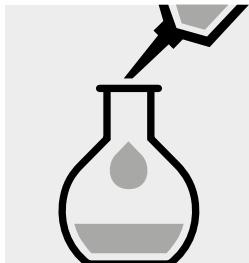
10-mm-Küvette

Methode-Nr. 305

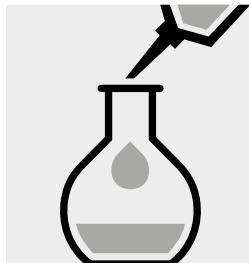
Achtung! Die Messung erfolgt bei 495 nm in einer 10-mm-Rechteckküvette gegen eine Blindprobe, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) und den Reagenzien in analoger Weise.



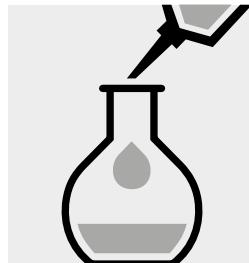
10 ml Probe in einen 25-ml-Messkolben pipettieren.



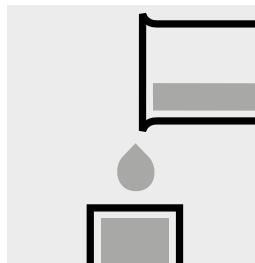
0,25 ml **Reagenz 1** mit Pipette zugeben.



2,0 ml **Reagenz 2** mit Pipette zugeben.



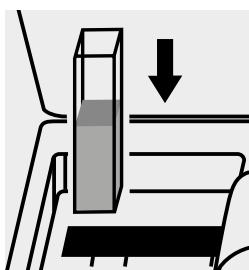
1,0 ml **Reagenz 3** mit Pipette zugeben, mit destilliertem Wasser bis zur Marke auffüllen und gut mischen.



Lösung in die Küvette geben.



Methode **305** wählen.



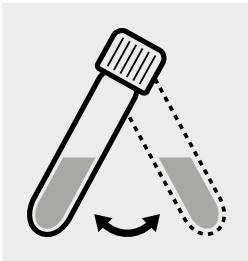
Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.
Messung wird automa- tisch durchgeführt.

Wichtig:

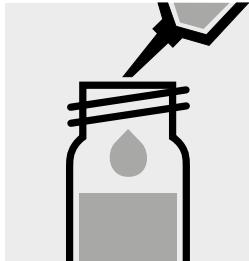
Die genaue Zusammensetzung und Herstellung der verwendeten Reagenzien 1, 2 und 3 sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

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

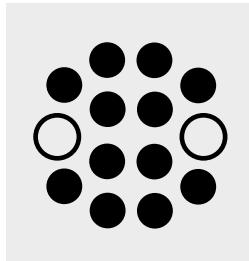
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



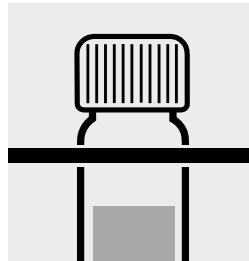
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schweben bringen.



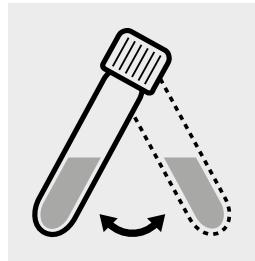
3,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



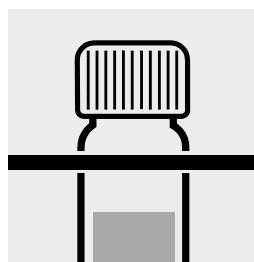
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



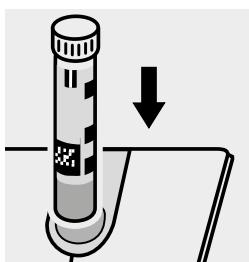
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



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.

Hinweis:

Zur Erhöhung der Genauigkeit wird empfohlen, gegen eine selbst angesetzte Blindprobe (Reaktionsküvette + CSB-freies Wasser) zu messen.

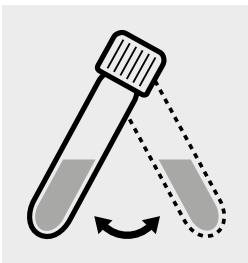
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 50, Art. 1.14695, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.25028, eingesetzt werden.

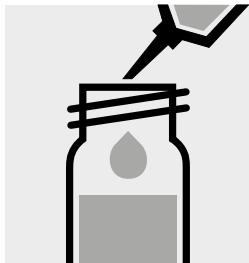
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 50) erkannt werden.

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

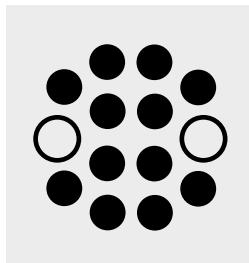
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



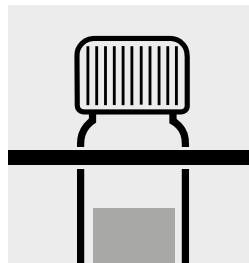
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schweben bringen.



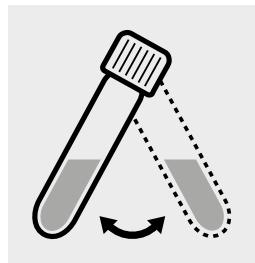
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



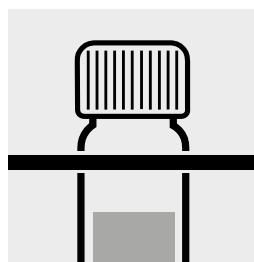
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



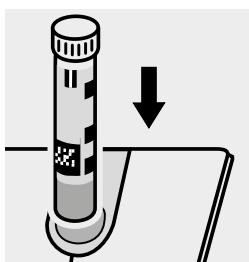
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



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



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

Hinweis:

Zur Erhöhung der Genauigkeit wird empfohlen, gegen eine selbst angesetzte Blindprobe (Reaktionsküvette + CSB-freies Wasser) zu messen.

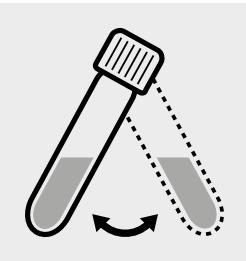
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 50, Art. 1.14695, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.25028, eingesetzt werden.

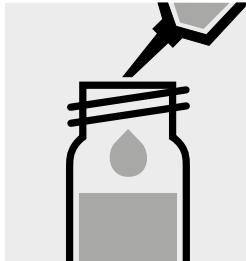
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 50) erkannt werden.

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

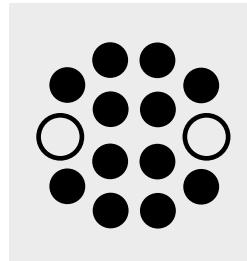
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



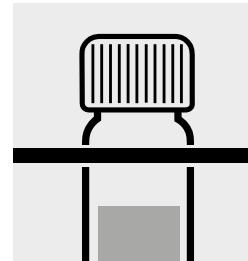
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schweben bringen.



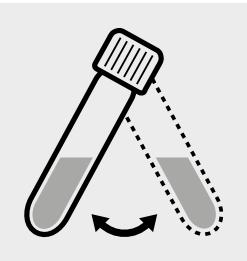
3,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



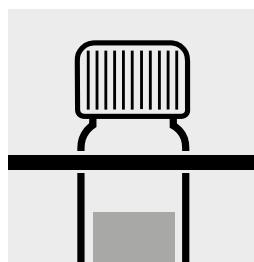
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



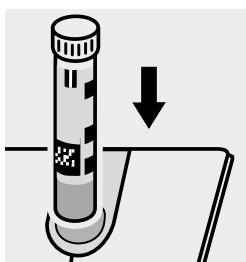
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



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.

Hinweis:

Zur Erhöhung der Genauigkeit wird empfohlen, gegen eine selbst angesetzte Blindprobe (Reaktionsküvette + CSB-freies Wasser) zu messen.

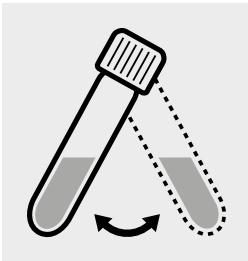
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 1.14676, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.25029, eingesetzt werden.

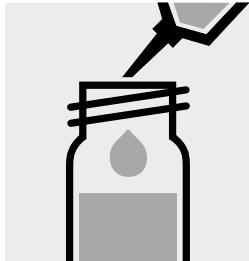
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Messbereich: 15 – 300 mg/l CSB bzw. O₂

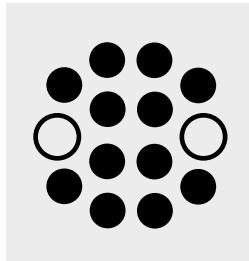
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



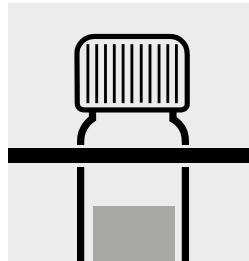
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schweben bringen.



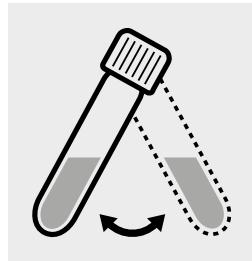
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



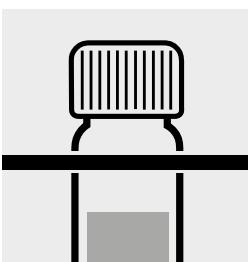
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



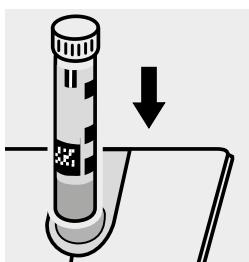
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



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



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

Hinweis:

Zur Erhöhung der Genauigkeit wird empfohlen, gegen eine selbst angesetzte Blindprobe (Reaktionsküvette + CSB-freies Wasser) zu messen.

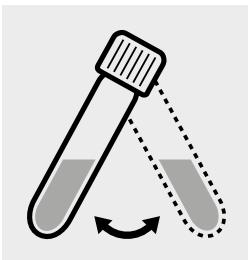
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 60, Art. 1.14696, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25029 und 1.25030, eingesetzt werden.

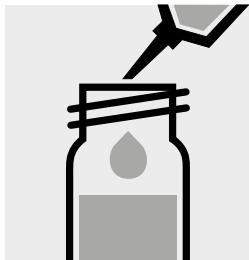
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 60) erkannt werden.

Messbereich: 50 – 500 mg/l CSB bzw. O₂

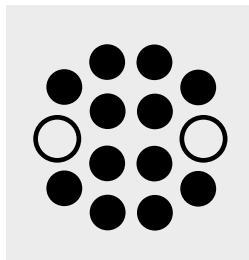
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



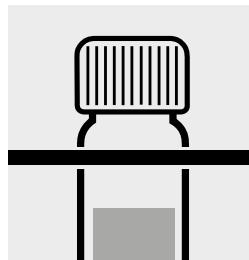
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schweben bringen.



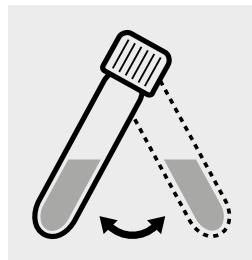
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



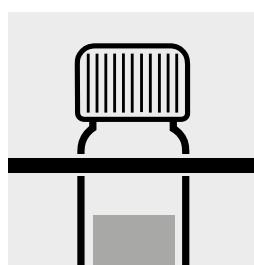
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



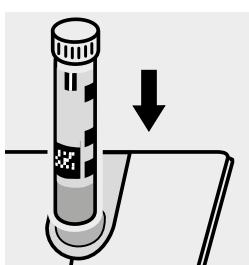
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



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



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

Hinweis:

Zur Erhöhung der Genauigkeit wird empfohlen, gegen eine selbst angesetzte Blindprobe (Reaktionsküvette + CSB-freies Wasser) zu messen.

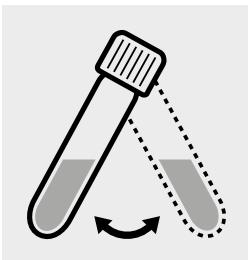
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 60, Art. 1.14696, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25029, 1.25030 und 1.25031, eingesetzt werden.

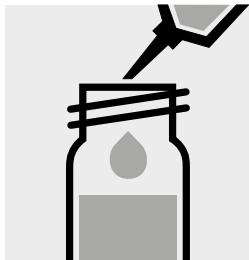
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 60) erkannt werden.

Messbereich: 25 – 1500 mg/l CSB bzw. O₂

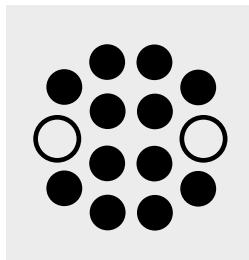
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



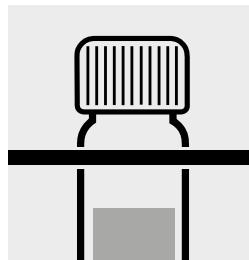
Bodensatz in der Küvette durch Umschwenken in Schweben bringen.



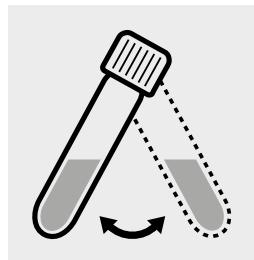
3,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



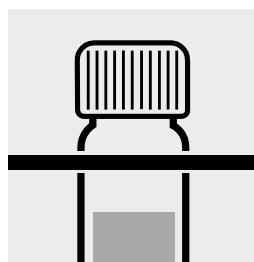
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



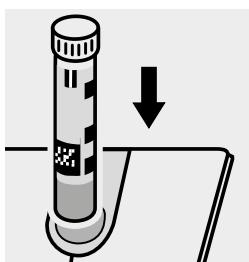
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



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.

Hinweis:

Zur Erhöhung der Genauigkeit wird empfohlen, gegen eine selbst angesetzte Blindprobe (Reaktionsküvette + CSB-freies Wasser) zu messen.

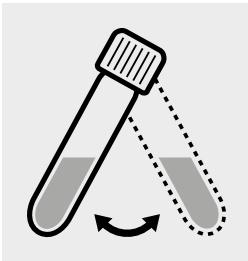
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 20, Art. 1.14675, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25029, 1.25030, 1.25031 und 1.25032, eingesetzt werden.

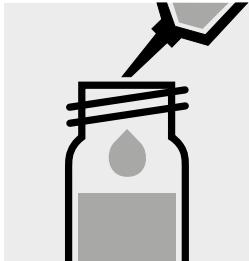
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 20) erkannt werden.

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

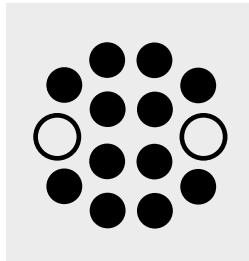
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



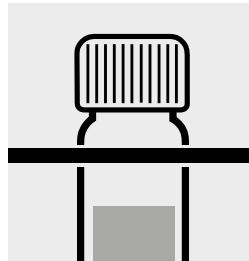
Bodensatz in der Küvette durch Umschwenken in Schweben bringen.



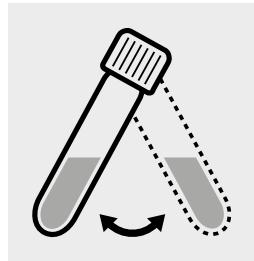
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



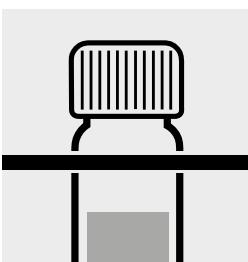
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



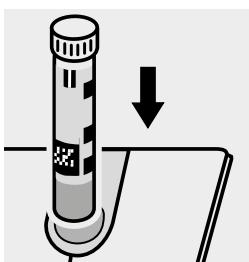
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



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



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

Hinweis:

Zur Erhöhung der Genauigkeit wird empfohlen, gegen eine selbst angesetzte Blindprobe (Reaktionsküvette + CSB-freies Wasser) zu messen.

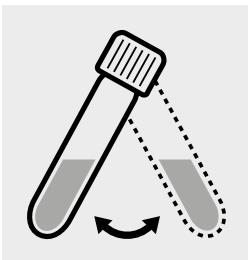
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 80, Art. 1.14738, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25031, 1.25032 und 1.25033, eingesetzt werden.

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

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

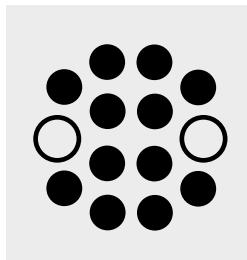
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



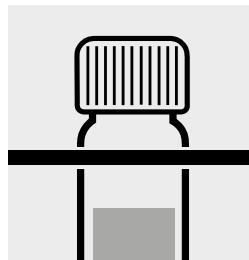
Bodensatz in der Küvette durch Umschwenken in Schweben bringen.



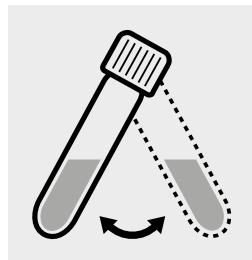
1,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



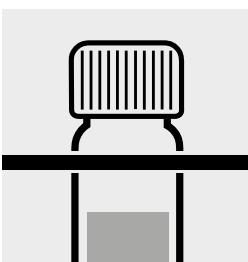
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



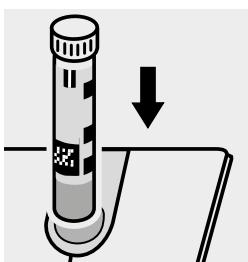
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



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.

Hinweis:

Zur Erhöhung der Genauigkeit wird empfohlen, gegen eine selbst angesetzte Blindprobe (Reaktionsküvette + CSB-freies Wasser) zu messen.

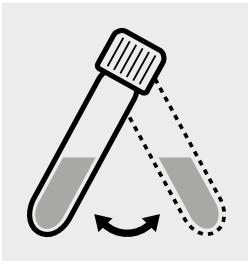
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 70, Art. 1.14689, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25032, 1.25033 und 1.25034, eingesetzt werden.

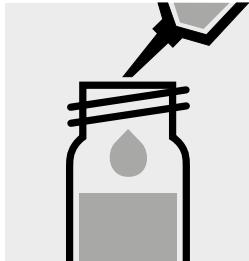
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 70) erkannt werden.

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

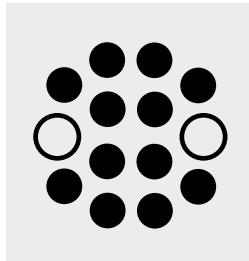
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



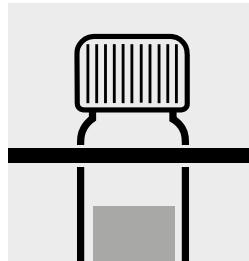
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schweben bringen.



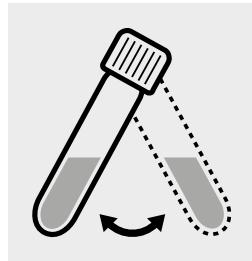
0,10 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



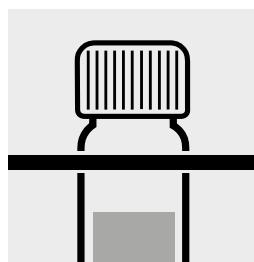
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



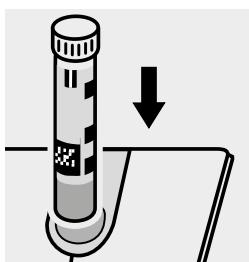
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



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



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

Hinweis:

Zur Erhöhung der Genauigkeit wird empfohlen, gegen eine selbst angesetzte Blindprobe (Reaktionsküvette + CSB-freies Wasser) zu messen.

Qualitätssicherung:

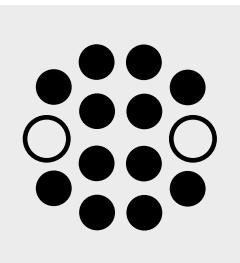
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25034 und 1.25035, eingesetzt werden.

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

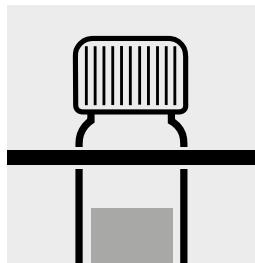
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



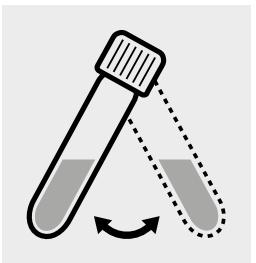
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



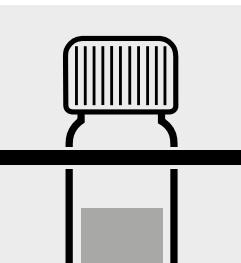
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



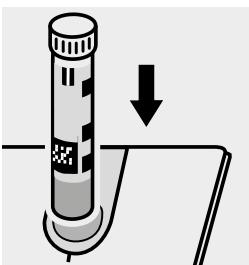
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



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.

Hinweis:

Zur Erhöhung der Genauigkeit wird empfohlen, gegen eine selbst angesetzte Blindprobe (Reaktionsküvette + CSB-freies Wasser) zu messen.

Qualitätssicherung:

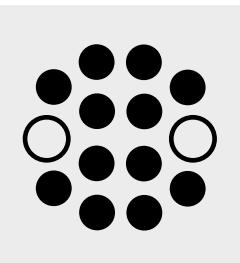
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25028 und 1.25029, eingesetzt werden.

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

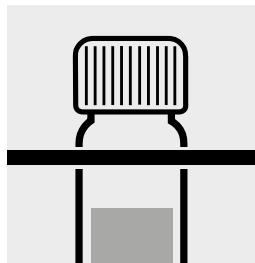
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



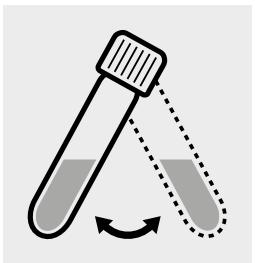
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



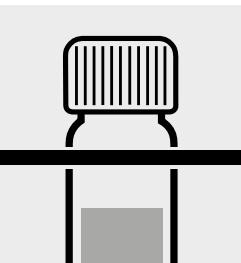
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



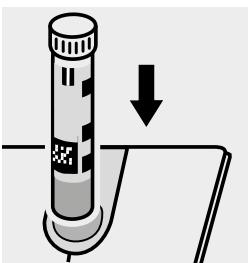
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



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.

Hinweis:

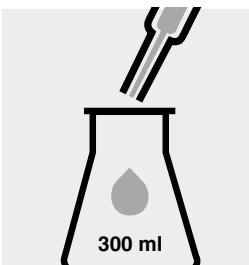
Zur Erhöhung der Genauigkeit wird empfohlen, gegen eine selbst angesetzte Blindprobe (Reaktionsküvette + CSB-freies Wasser) zu messen.

Qualitätssicherung:

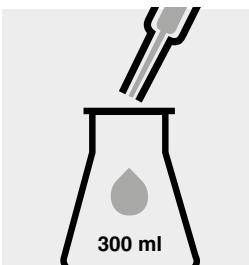
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25029, 1.25030, 1.25031 und 1.25032, eingesetzt werden.

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

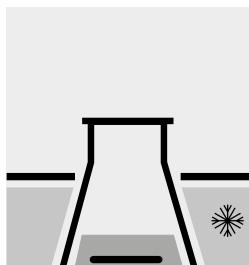
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

Chloridabreicherung:

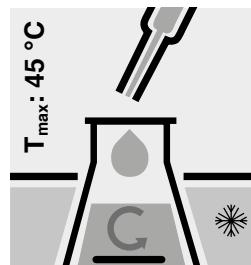
20 ml Probe mit Glaspipette in einen 300-ml-Erlenmeyerkolben mit NS 29/32 geben.



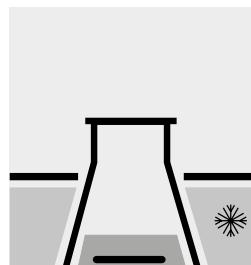
20 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.15333, Wasser für die Chromatographie LiChrosolv®) mit Glaspipette in einen zweiten 300-ml-Erlenmeyerkolben mit NS 29/32 geben.



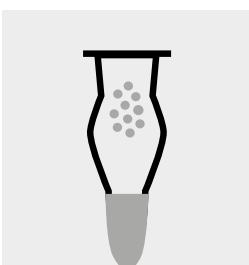
Je einen Magnetrührstab zugeben und im Eisbad kühlen.



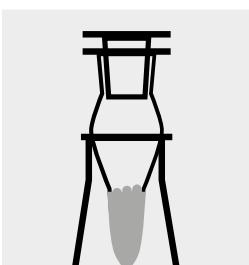
$T_{\max}: 45^{\circ}\text{C}$
Zu beiden Erlenmeyerkolben je 25 ml **Schweifelsäure für CSB-Bestimmung** (Art. 1.17048) mit Glaspipette unter Rühren und Kühlen langsam zugeben.



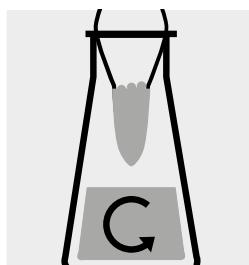
Beide Erlenmeyerkolben im Eisbad auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



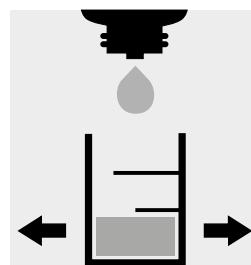
Je 6 - 7 g **Natronkalk mit Indikator** (Art. 1.06733) in zwei Absorber-Kerzen (Art. 1.15955) füllen.



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



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



Chlorid-Gehalt der abgereicherten Probe überprüfen mittels MQuant® Chlorid-Test (Art. 1.11132) nach Applikationsvorschrift (s. Website):
Soll-Wert <2000 mg/l Cl⁻.

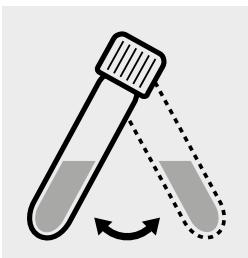
Chlorid-Bestimmung (nach Applikationsvorschrift - Kurzfassung):

5,0 ml Natronlauge 2 mol/l, Art. 1.09136, in das Testglas des MQuant® Chlorid-Tests, Art. 1.11132, geben.

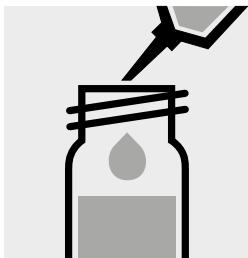
0,5 ml abgereicherte Probe aus der Pipette vorsichtig an der inneren Wandung des schräg gehaltenen Testglases auf die Natronlauge fließen lassen und mischen (**Schutzbrille! Testglas wird heiß!**).

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:

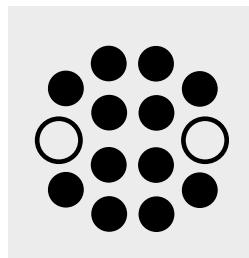
Bodensatz in zwei Küvetten durch Umschwenken in Schwebeflüssigkeit bringen.



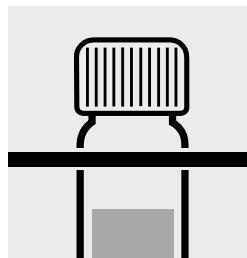
5,0 ml **abgereicherte Probe vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!
(Blindwert-Küvette)



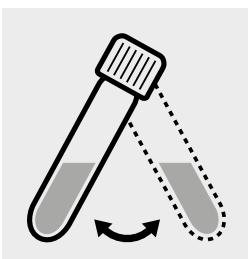
5,0 ml **abgereicherte Blindprobe vorsichtig** in eine zweite Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!
(Blindwert-Küvette)



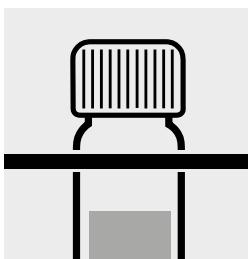
Beide Küvetten im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



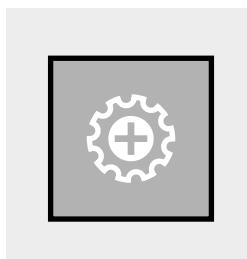
Beide Küvetten aus dem Thermoreaktor nehmen, in einem Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



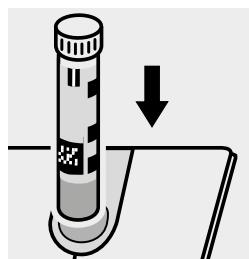
Nach etwa 10 min Abkühlzeit beide Küvetten nochmals umschwenken.
(sehr wichtig!).



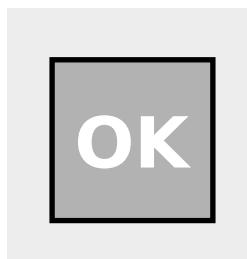
Beide Küvetten in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen



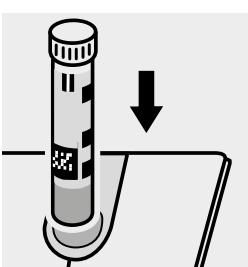
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Reagenzienblindwert“ auswählen.



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



„Anwender RB“ auswählen.
Mit <OK> bestätigen.



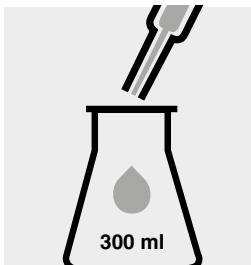
Proben-Küvette in den Küvettenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

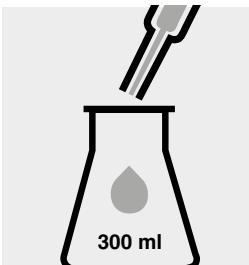
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine CSB/Chlorid-Standardlösung aus Kaliumhydrogenphthalat, Art. 1.02400, und Natriumchlorid, Art. 1.06406, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

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

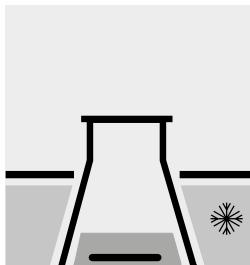
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

Chloridabreicherung:

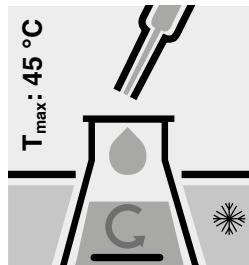
20 ml Probe mit Glaspipette in einen 300-ml-Erlenmeyerkolben mit NS 29/32 geben.



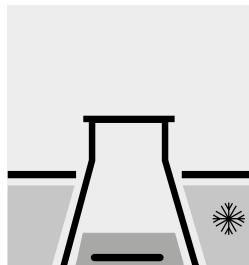
20 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.15333, Wasser für die Chromatographie LiChrosolv®) mit Glaspipette in einen zweiten 300-ml-Erlenmeyerkolben mit NS 29/32 geben.



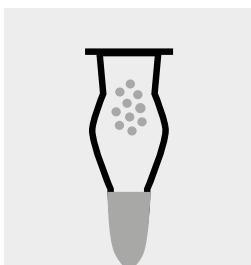
Je einen Magnetrührstab zugeben und im Eisbad kühlen.



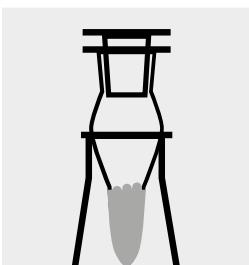
$T_{\max}: 45^{\circ}\text{C}$
Zu beiden Erlenmeyerkolben je 25 ml **Schweifelsäure für CSB-Bestimmung** (Art. 1.17048) mit Glaspipette unter Rühren und Kühlen langsam zugeben.



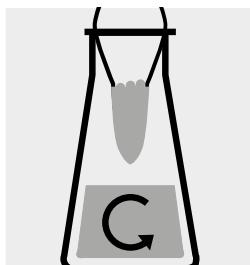
Beide Erlenmeyerkolben im Eisbad auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



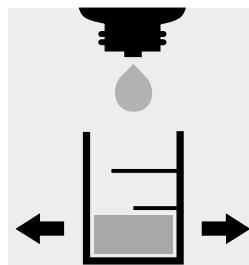
Je 6 - 7 g **Natronkalk mit Indikator** (Art. 1.06733) in zwei Absorber-Kerzen (Art. 1.15955) füllen.



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



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



Chlorid-Gehalt der abgereicherten Probe überprüfen mittels MQuant® Chlorid-Test (Art. 1.11132) nach Applikationsvorschrift (s. Website):
Soll-Wert <250 mg/l Cl⁻.

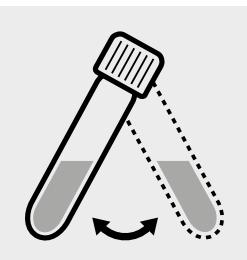
Chlorid-Bestimmung (nach Applikationsvorschift - Kurzfassung):

5,0 ml Natronlauge 2 mol/l, Art. 1.09136, in das Testglas des MQuant® Chlorid-Tests, Art. 1.11132, geben.

0,5 ml abgereicherte Probe aus der Pipette vorsichtig an der inneren Wandung des schräg gehaltenen Testgläschen 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.

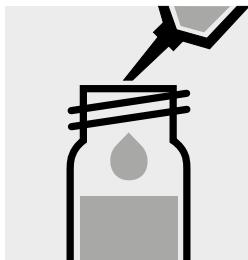
Messwert in mg/l Chlorid = Anzahl der Tropfen x 250

Bestimmung:

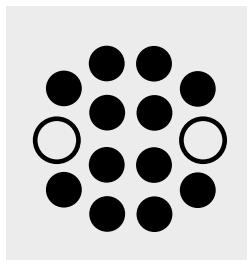
Bodensatz in zwei Küvetten durch Umschwenken in Schwebeflüssigkeit bringen.



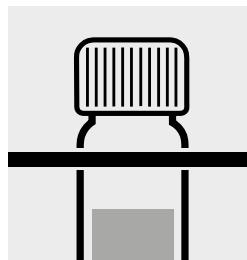
3,0 ml **abgereicherte Probe vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!
(Blindwert-Küvette)



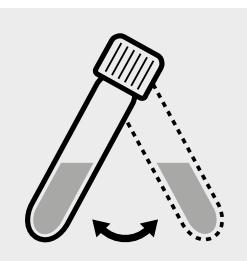
3,0 ml **abgereicherte Blindprobe vorsichtig** in eine zweite Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.



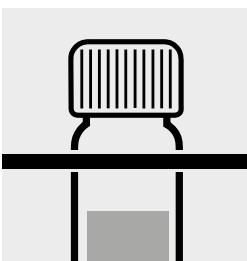
Beide Küvetten im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



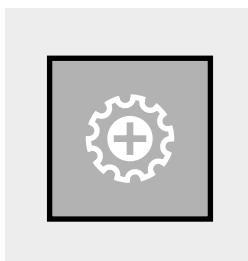
Beide Küvetten aus dem Thermoreaktor nehmen, in einem Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



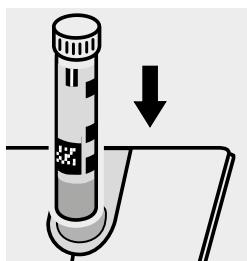
Nach etwa 10 min Abkühlzeit beide Küvetten nochmals umschwenken.



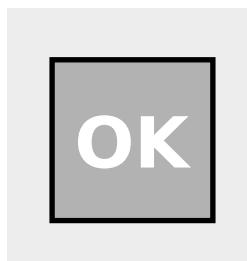
Beide Küvetten in das Gestell zurückstellen und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen (**sehr wichtig!**).



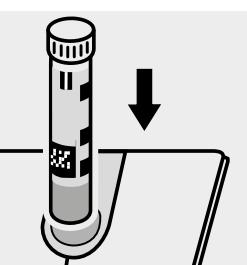
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Reagenzienblindwert“ auswählen.



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



„Anwender RB“ auswählen.
Mit <OK> bestätigen.



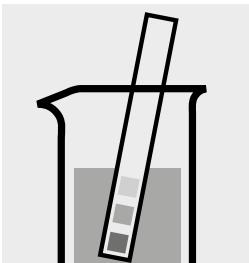
Proben-Küvette in den Küvettenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

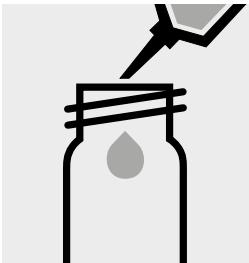
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine CSB/Chlorid-Standardlösung aus Kaliumhydrogenphthalat, Art. 1.02400, und Natriumchlorid, Art. 1.06406, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Messbereich: 0,010 – 0,500 mg/l CN

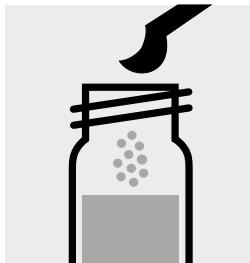
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cyanid frei [CN(f)] möglich.



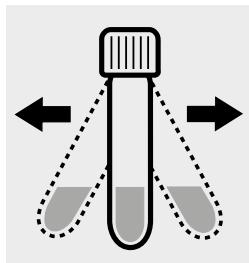
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4,5 – 8,0.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



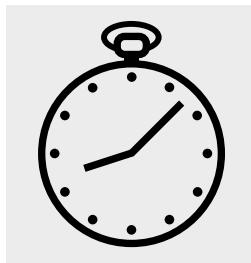
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und Feststoff lösen.



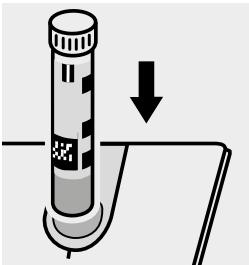
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel CN-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
10 Minuten



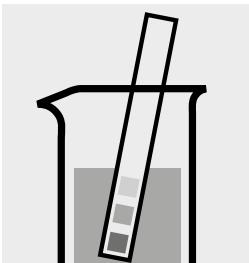
Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Markierung auf der
Küvette zu der am
Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

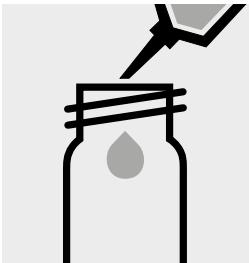
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Cyanid-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04695, Konzentration 1000 mg/l CN⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 0,010 – 0,500 mg/l CN

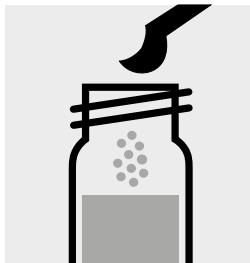
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cyanid frei [CN(f)] möglich.



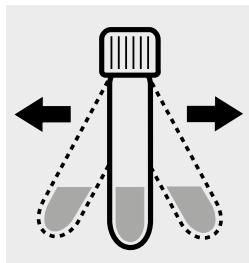
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4,5 – 8,0.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



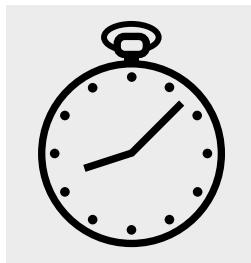
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und Feststoff lösen.



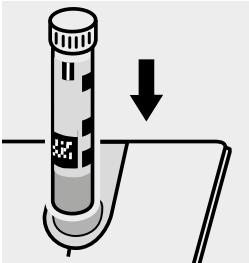
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel CN-3K zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
10 Minuten



Küvette in den 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 CRM Certipur®, Art. 1.04695, Konzentration 1000 mg/l CN⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Cyanid

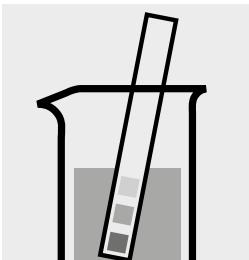
1.14561

Bestimmung von leicht freisetzbarem Cyanid

Küvettentest

Messbereich: 0,010 – 0,500 mg/l CN

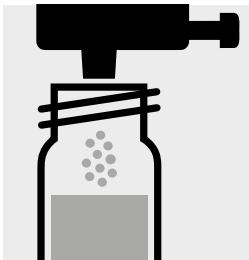
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cyanid leicht freisetzbar [CN(v)] möglich.



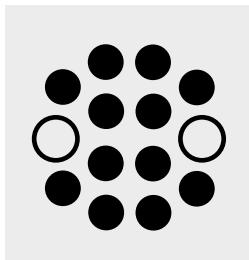
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4,5 – 8,0.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



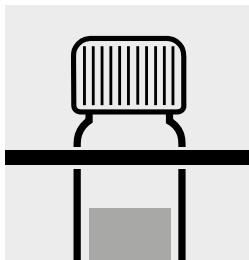
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



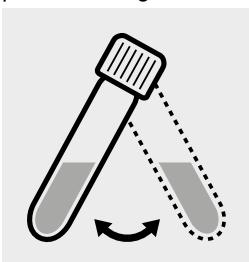
1 Dosis **CN-1K** mit grünem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



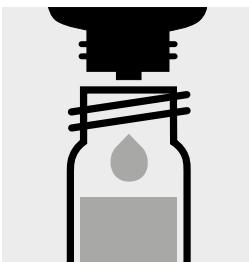
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C erhitzen.



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



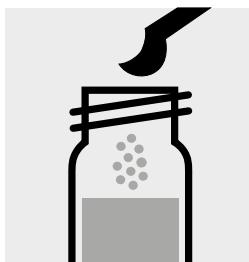
Küvette vor dem Öffnen umschwenken.



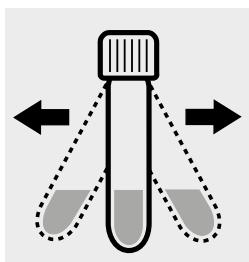
3 Tropfen **CN-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen: **vorbereitete Probe**.



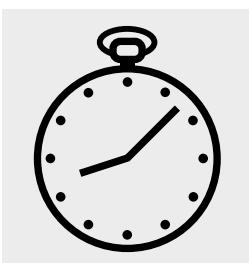
5,0 ml **vorbereitete Probe** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und Feststoff lösen.



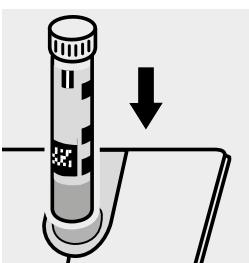
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **CN-3K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
10 Minuten



Küvette in den 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 CRM Certipur®, Art. 1.04695, Konzentration 1000 mg/l CN⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Cyanid

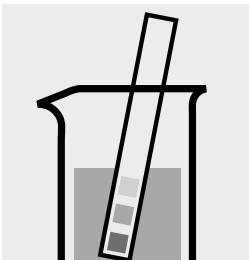
1.09701

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.



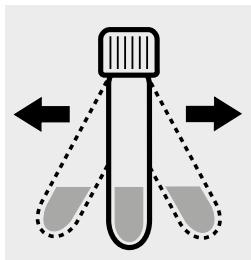
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4,5 – 8,0.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



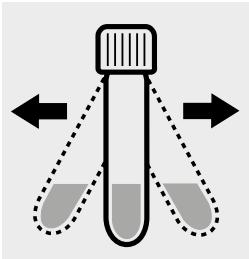
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel CN-3 zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



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



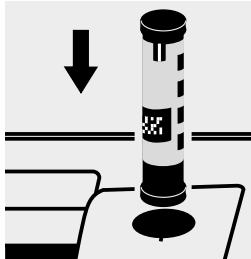
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



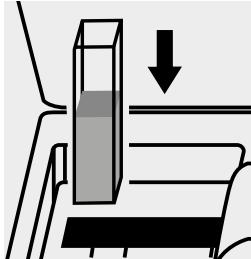
Reaktionszeit:
10 Minuten



Lösung in die gewünschte Rechteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.

Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 1.14724 empfohlen. Diese Küvetten sind mit Schraubkappe verschließbar. Damit wird Gasverlusten vorgebeugt.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Cyanid-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04695, Konzentration 1000 mg/l CN-, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Wichtig:

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probenvolumen und die Menge der Reagenzien CN-3 und -4 jeweils verdoppelt werden.
Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 1.73502, verwendet werden.

Cyanid

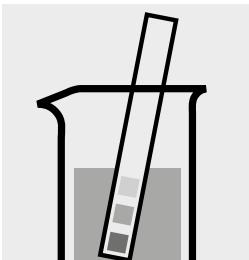
1.09701

Bestimmung von leicht freisetzbarem Cyanid

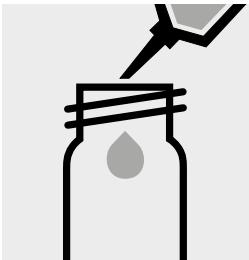
Test

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

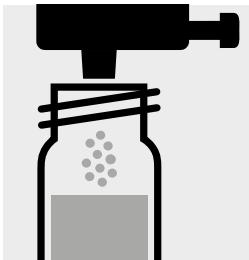
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cyanid leicht freisetzbar [CN(v)] möglich.



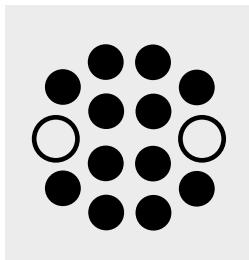
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4,5 – 8,0. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



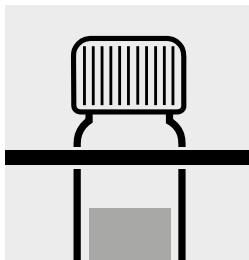
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



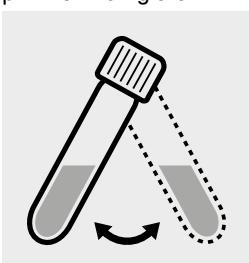
1 Dosis CN-1 mit grünem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



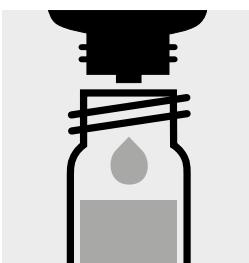
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C erhitzen.



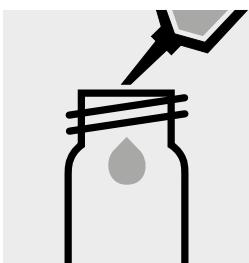
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



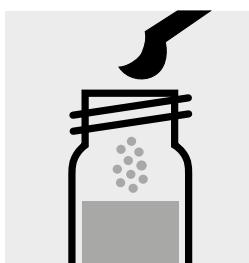
Küvette vor dem Öffnen umschwenken.



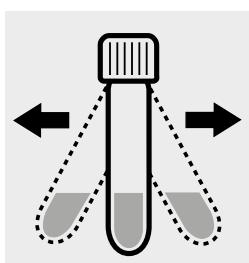
3 Tropfen CN-2 zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen:
vorbereite Probe.



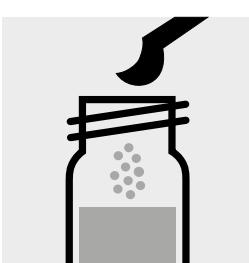
5,0 ml **vorbereite Probe** in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



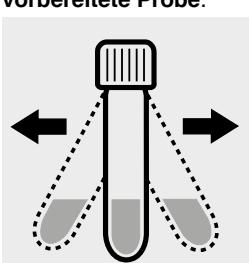
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel CN-3 zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



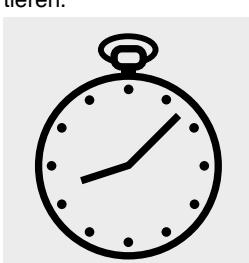
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



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



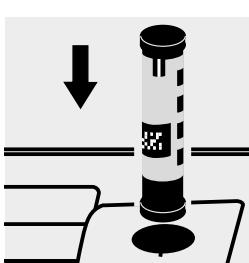
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



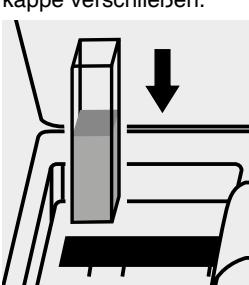
Reaktionszeit:
10 Minuten



Lösung in die gewünschte Rechteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 1.14724 empfohlen. Diese Küvetten sind mit Schraubkappe verschließbar. Damit wird Gasverlusten vorgebeugt.

Wichtig:

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probenvolumen 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. 1.73502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Cyanid-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04695, Konzentration 1000 mg/l CN⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Cyanursäure

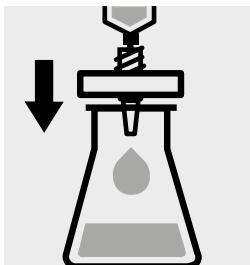
1.19253

Test

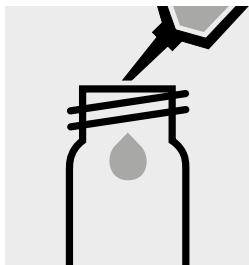
Messbereich: 2 – 160 mg/l Cyanursäure

20-mm-Küvette

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen
filtrieren.



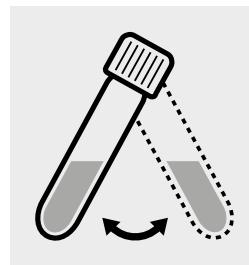
5,0 ml Probe in ein
leeres Testglas (z. B.
Flachbodengläser, Art.
1.14902) pipettieren.



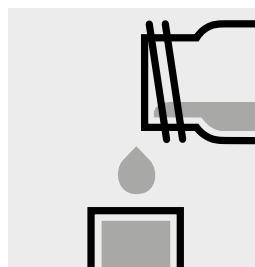
5,0 ml dest. Wasser
(empfohlen wird Art.
1.16754, Wasser zur
Analyse EMSURE®) mit
Pipette zugeben, mit
Schraubkappe verschlie-
ßen und mischen.



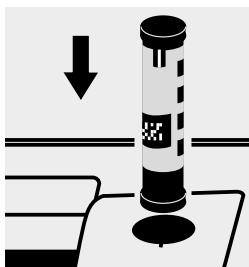
1 Reagenztablette
Cyanuric Acid zuge-
ben, mit Rührstab zer-
drücken und mit Schraub-
kappe verschließen.



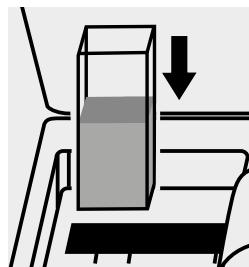
Küvette zum Lösen
des Feststoffs um-
schwenken.



Lösung in die Rechteck-
küvette 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. 8.20358, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

$\Delta K_{268 \text{ nm}}$ von Olivenöl

entspricht **Commission Regulation (EEC) No 2568/91 Annex IX**

Applikation

Messbereich: -0,10 – 1,00 ΔK_{268}

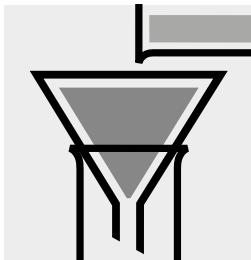
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2528

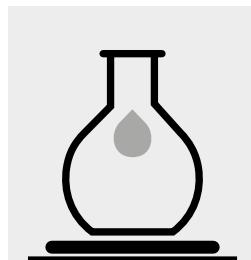
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Isooctan. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



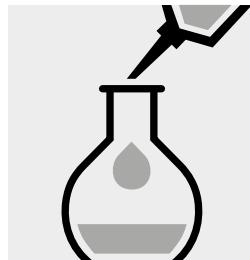
Probe (ggf. schmelzen und) homogenisieren.



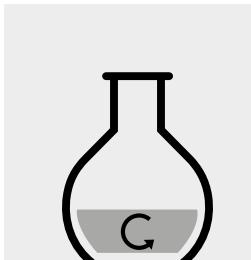
Bei Verunreinigungen Probe über ein Schnellfilterpapier filtrieren.



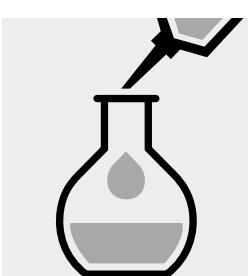
Probe auf 1 mg genau in einen Messkolben einwiegen.



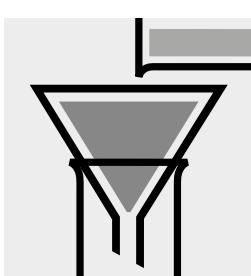
Einige Milliliter **Isooctan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.04718) zugeben.



Probe bei Raumtemperatur lösen.



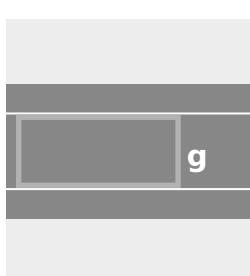
Messkolben bis zur Marke mit **Isooctan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.04718) auffüllen und mischen.



Trübe Lösungen über ein Papierfilter filtrieren.



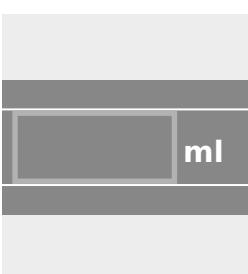
Methode **2528** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



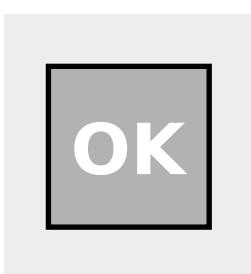
Einwaage in Gramm eingeben.



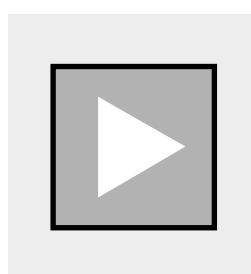
Mit <OK> bestätigen.



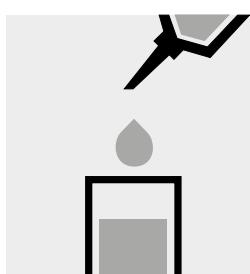
Volumen der Probelösung in Milliliter eingeben.



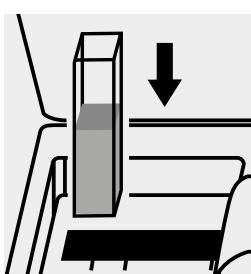
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



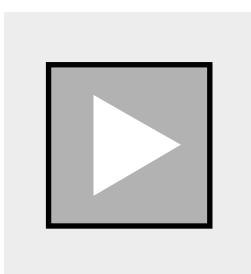
Lösung in die Quarz-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Der ΔK_{268} -Wert wird im Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten.
Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

$\Delta K_{270 \text{ nm}}$ von Olivenöl

entspricht **Commission Regulation (EEC) No 2568/91 Annex IX**

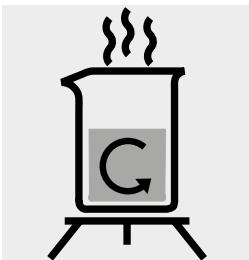
Applikation

Messbereich: -0,10 – 1,00 ΔK_{270}

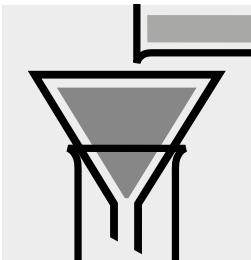
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2529

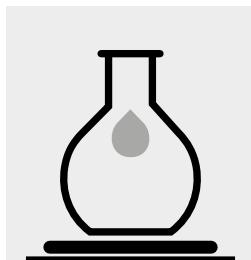
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Cyclohexan. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



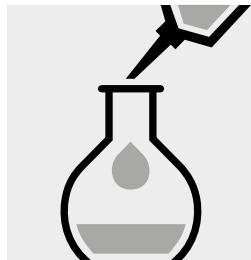
Probe (ggf. schmelzen und) homogenisieren.



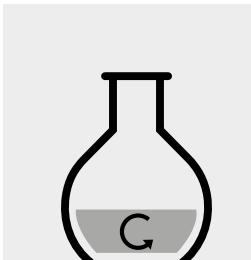
Bei Verunreinigungen Probe über ein Schnellfilterpapier filtrieren.



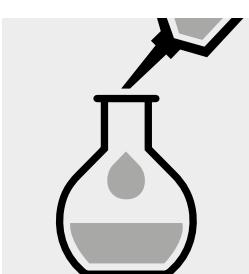
Probe auf 1 mg genau in einen Messkolben einwiegen.



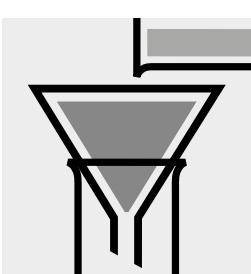
Einige Milliliter **Cyclohexan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.02822) zugeben.



Probe bei Raumtemperatur lösen.



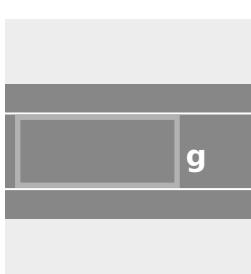
Messkolben bis zur Marke mit **Cyclohexan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.02822) auffüllen und mischen.



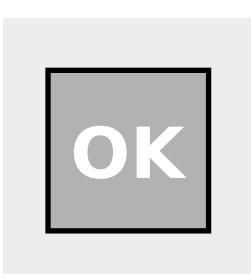
Trübe Lösungen über ein Papierfilter filtrieren.



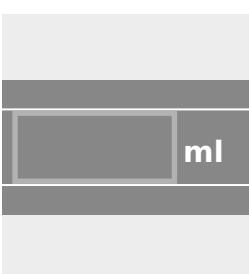
Methode **2529** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



Einwaage in Gramm eingeben.



Mit <OK> bestätigen.



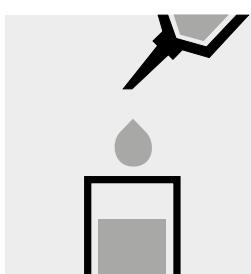
Volumen der Probelösung in Milliliter eingeben.



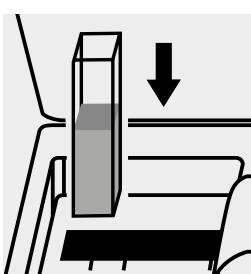
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



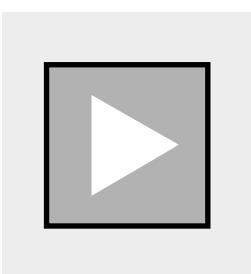
Lösung in die Quarz-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Der ΔK_{270} -Wert wird im Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten.
Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

DOBI (Schädigung des Bleichindex)

von rohem Palmöl

entspricht DIN EN ISO 17932:2011

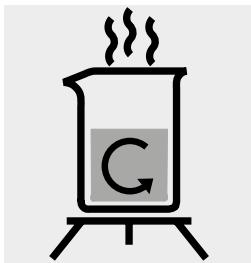
Applikation

Messbereich: 0 – 4,00 DOBI

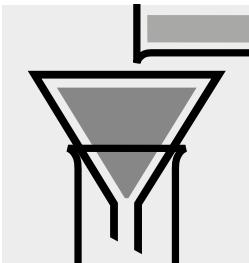
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2524

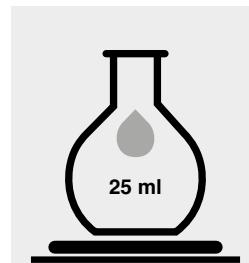
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Isooctan. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



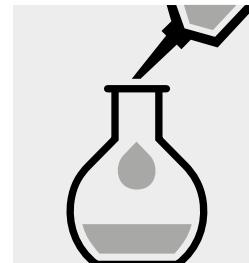
Probe bei 60 - 70 °C schmelzen und homogenisieren.



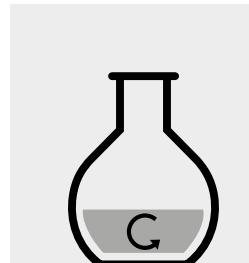
Bei Verunreinigungen Probe über ein Schnellfilterpapier filtrieren.



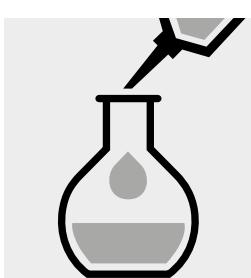
Zwischen 100 mg und 500 mg Probe in einen 25-ml-Messkolben einwiegen.



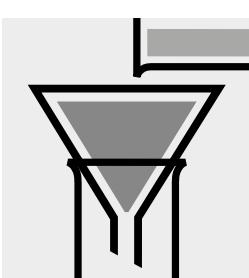
Einige Milliliter Isooctan für die Spektroskopie Uvasol® (Art. 1.04718) zugeben.



Probe bei Raumtemperatur lösen.



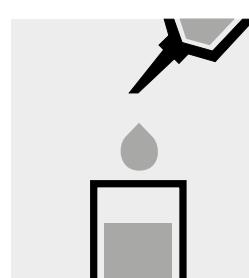
Messkolben bis zur Marke mit Isooctan für die Spektroskopie Uvasol® (Art. 1.04718) auffüllen und mischen.



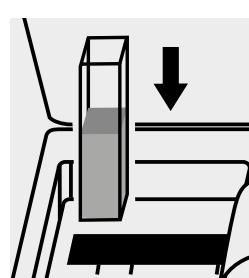
Trübe Lösungen über ein Papierfilter filtrieren.



Methode 2524 wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



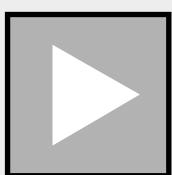
Lösung in die Quarz-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Der DOBI-Wert wird im Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten. Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

dsDNA in aufgereinigten Lösungen

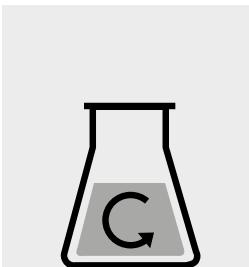
Applikation

Messbereich: 5 – 37 500 µg/ml dsDNA

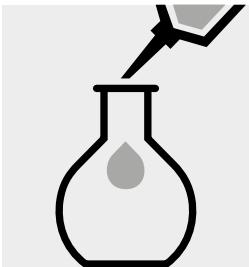
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2512

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Probenlösungsmittel. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



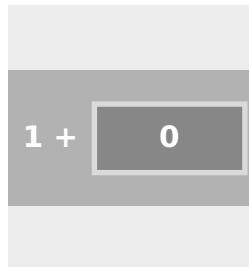
Probe **vorsichtig** homogenisieren.



Probe ggf. verdünnen.
Verdünnung notieren
(1 + x):
Messprobe.



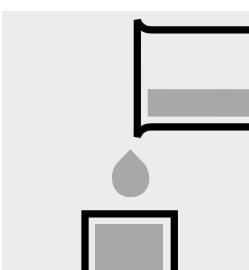
Methode **2512** wählen.
Nullabgleich mit **Probenlösungsmittel**
durchführen und mit
Taste <OK> bestätigen.



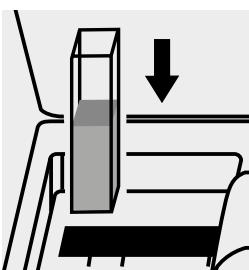
Verdünnung (1 Teil
Probe + x Teile Proben-
lösungsmittel) eingeben.



Mit <OK> bestätigen.



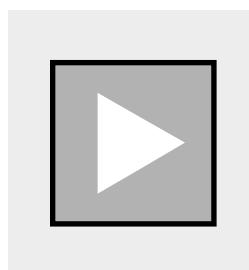
Messprobe in die
Quarz-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Das Ergebnis wird im
Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen,
um den Messablauf für
die nächste Probe zu
starten.
Es wird kein erneuter
Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

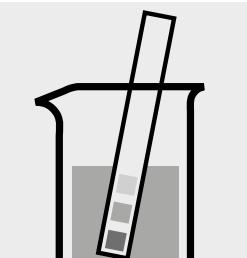
Bei jeder neuen Messserie ist die vorprogrammierte Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen (s. Abschnitt „Adjustment“). Sollte es zu signifikanten Abweichungen kommen, muss die Methode rekalibriert werden. Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

Wichtig:

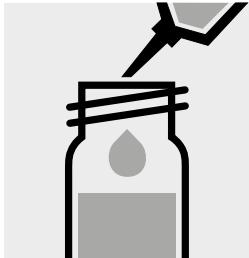
Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Messbereich: 0,05 – 4,00 mg/l Fe

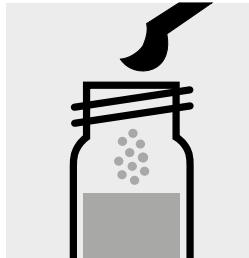
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



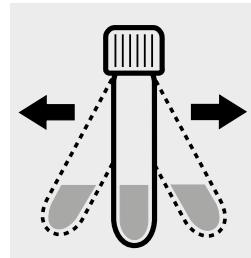
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 1–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Salzsäure
pH-Wert korrigieren.



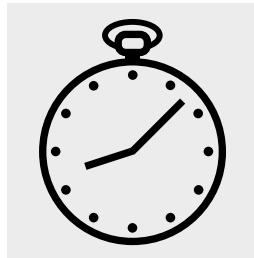
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraub-
kappe verschließen und mischen.



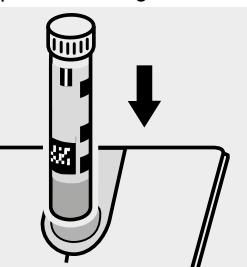
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **Fe-1K** zugeben, mit Schraub-
kappe verschließen.



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. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 und Thermoreaktor erforderlich.

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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 90, Art. 1.18700, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.33018, 1.33019 und 1.33020, eingesetzt werden.

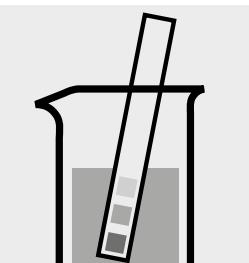
Ebenso kann die gebrauchsfertige Eisen-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19781, Konzentration 1000 mg/l Fe, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

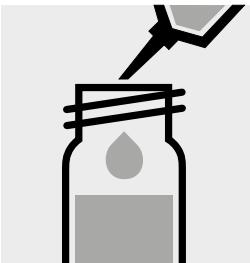
Messbereich: 1,0 – 50,0 mg/l Fe

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

Bestimmung von Eisen(II)



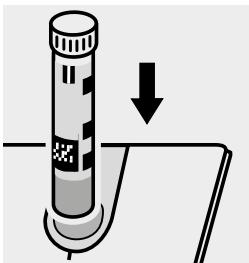
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–8.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



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

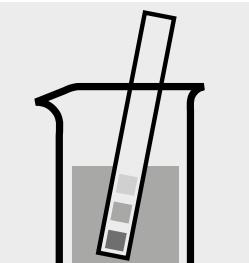


Reaktionszeit:
5 Minuten

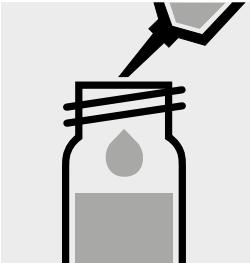


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

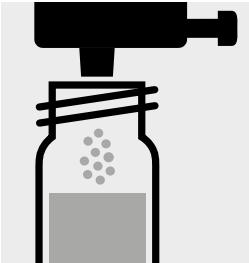
Bestimmung von Eisen(II + III)



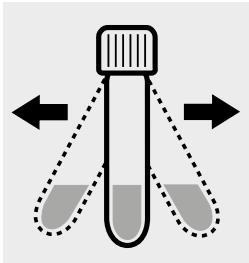
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–8.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



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



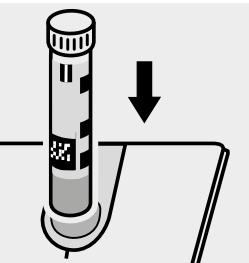
1 Dosis Fe-1K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



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

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamteisen** ist Probenbereitung mit Crack Set 10C, Art. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 und Thermoreaktor erforderlich.

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

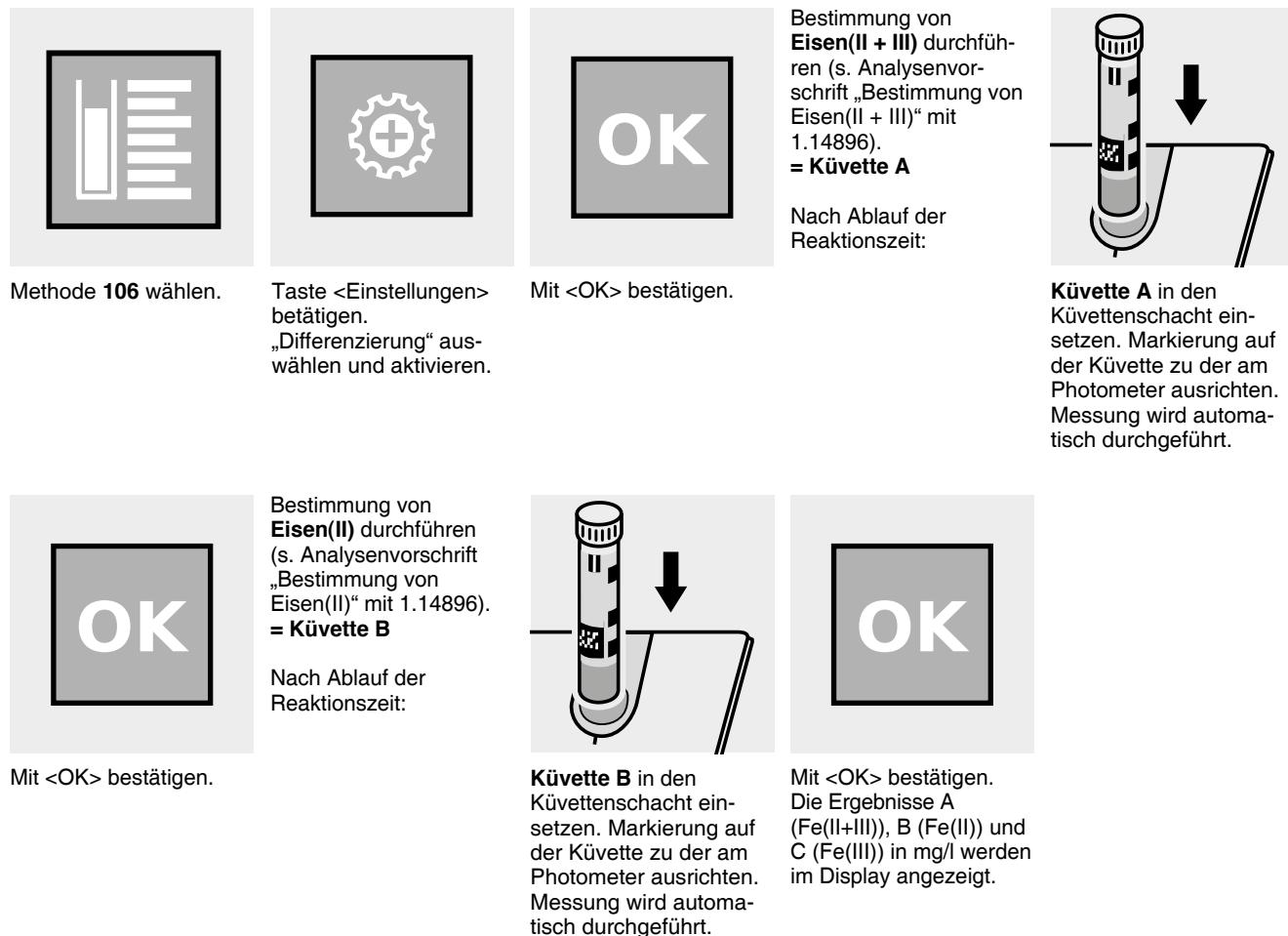
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Eisen-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19781, Konzentration 1000 mg/l Fe(III), nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 1,0 – 50,0 mg/l Fe

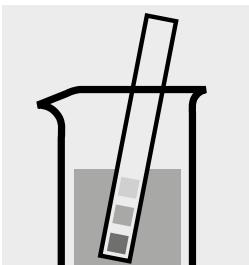
Falls eine Differenzierung zwischen Eisen(II) und Eisen(III) gewünscht ist, kann nach Auswahl der Methode der methodenspezifische Modus „Differenzierung“ eingestellt werden.

Hinweis: Wenn keine Differenzierung gemessen werden soll, muss der Modus „Differenzierung“ wieder deaktiviert werden.



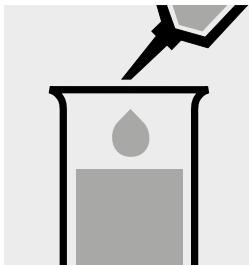
Messbereich:	0,05 – 5,00 mg/l Fe	10-mm-Küvette
	0,03 – 2,50 mg/l Fe	20-mm-Küvette
	0,005 – 1,000 mg/l Fe	50-mm-Küvette
	0,0025 – 0,5000 mg/l Fe	100-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		

Messbereiche: 0,005 – 5,00 mg/l Fe

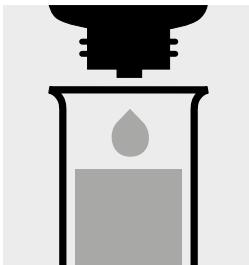


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 1–10.

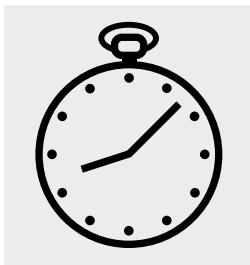
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Salzsäure
pH-Wert korrigieren.



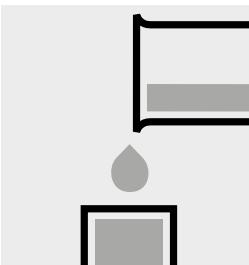
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



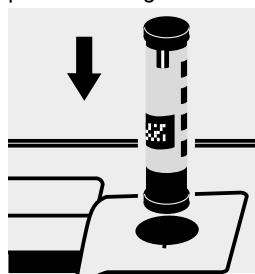
3 Tropfen Fe-1 zugeben
und mischen.



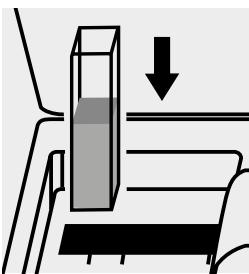
Reaktionszeit:
3 Minuten



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. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 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.

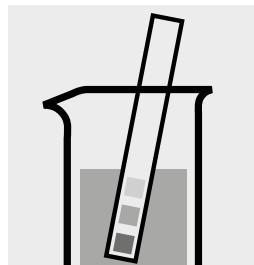
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 90, Art. 1.18700, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.33014, 1.33018, 1.33019 und 1.33020, eingesetzt werden.

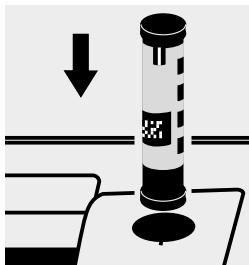
Ebenso kann die gebrauchsfertige Eisen-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19781, Konzentration 1000 mg/l Fe, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

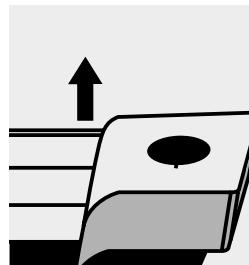
Messbereich: 0,0025 – 0,5000 mg/l Fe



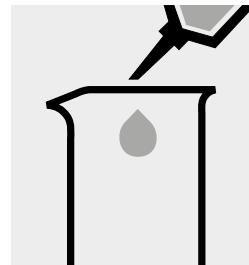
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–10.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



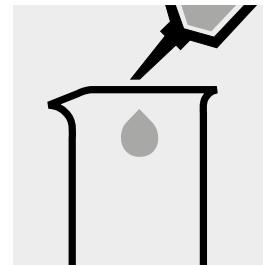
Mit AutoSelector Methode wählen.



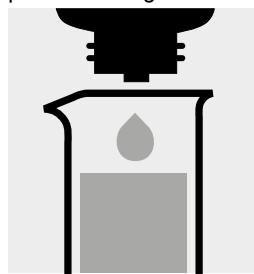
Rundküvettenhalter entfernen.



20 ml Probe in ein geeignetes Gefäß geben.



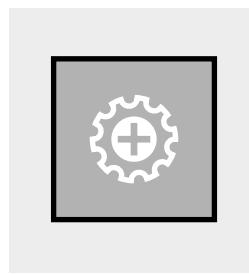
20 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in ein zweites geeignetes Gefäß geben. (Blindwert)



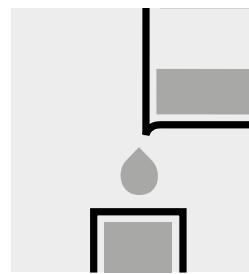
Zu beiden Gefäßen je 12 Tropfen Fe-1 zugeben und mischen.



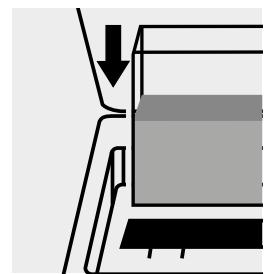
Reaktionszeit:
3 Minuten



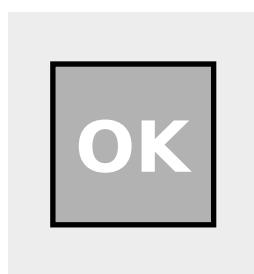
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Reagenzienblindwert“ auswählen.



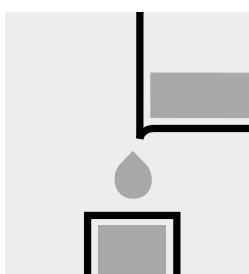
Blindprobe in die Küvette geben.



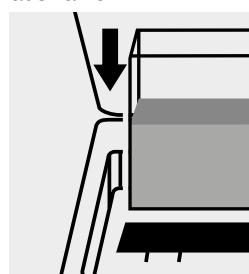
Blindwert-Küvette in den Küvettenschacht einsetzen.



„Anwender RB“ auswählen.
Mit <OK> bestätigen.



Messprobe in die Küvette geben.



Proben-Küvette in den Küvettenschacht einsetzen.

Wichtig:

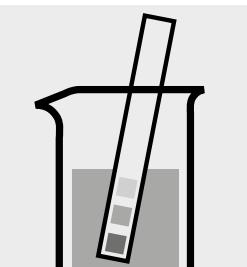
Sollte die Probe mit **Salpetersäure konserviert** worden sein, ist es ggf. notwendig, das für die Blindprobe verwendete Wasser im gleichen Verhältnis mit Salpetersäure zu versetzen.
Salpetersäure kann Spuren von Eisen und Verfärbungen enthalten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Eisen-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19781, Konzentration 1000 mg/l Fe, nach entsprechendem Verdünnen, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.33014, 1.33018 und 1.33019, verwendet werden.

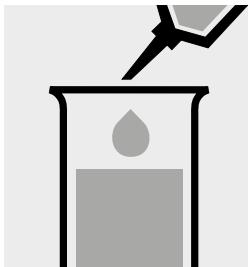
Messbereich: 0,10 – 5,00 mg/l Fe	10-mm-Küvette
0,05 – 2,50 mg/l Fe	20-mm-Küvette
0,010 – 1,000 mg/l Fe	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	

Bestimmung von Eisen(II)

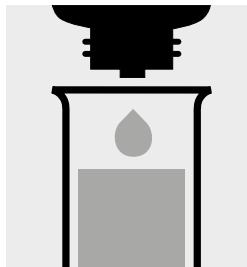


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–8.

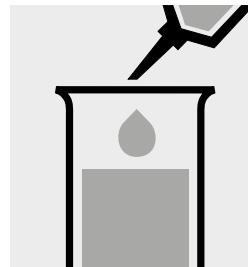
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



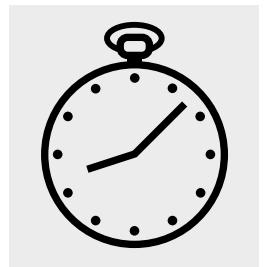
8,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



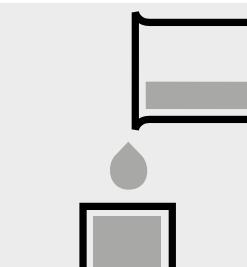
1 Tropfen Fe-1 zugeben und mischen.



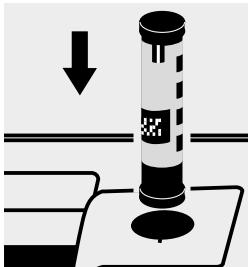
0,50 ml Fe-2 mit Pipette zugeben und mischen.



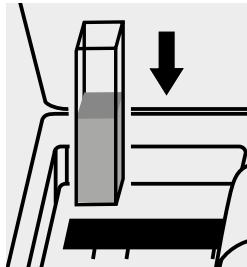
Reaktionszeit: 5 Minuten



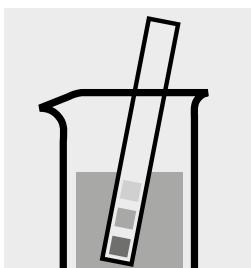
Lösung in die gewünschte Küvette geben.



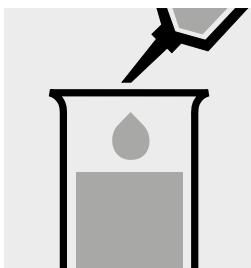
Mit AutoSelector Methode wählen.



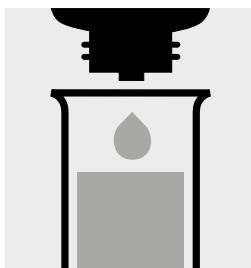
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Bestimmung von Eisen(II + III)

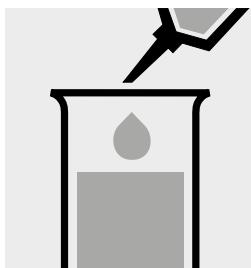
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–8.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



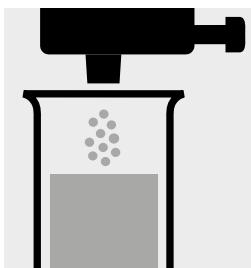
8,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



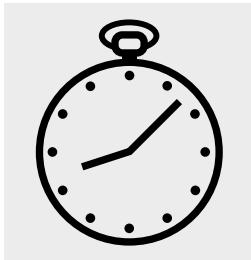
1 Tropfen Fe-1 zugeben und mischen.



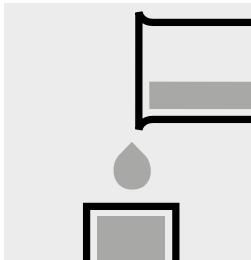
0,50 ml Fe-2 mit Pipette zugeben und mischen.



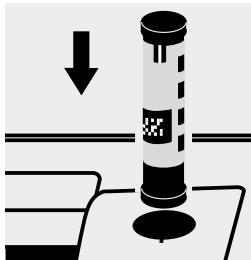
1 Dosis Fe-3 mit blauem Dosierer zugeben und Feststoff lösen.



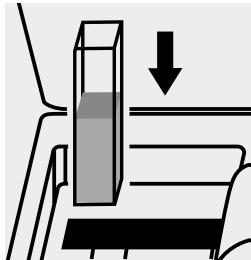
Reaktionszeit:
10 Minuten



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. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 und Thermoreaktor erforderlich.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 90, Art. 1.18700, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.33014, 1.33018, 1.33019 und 1.33020, eingesetzt werden.

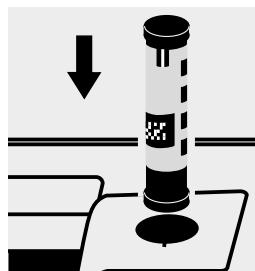
Ebenso kann die gebrauchsfertige Eisen-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19781, Konzentration 1000 mg/l Fe(III), nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

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

Falls eine Differenzierung zwischen Eisen(II) und Eisen(III) gewünscht ist, kann nach Auswahl der Methode der methodenspezifische Modus „Differenzierung“ eingestellt werden.

Hinweis: Wenn keine Differenzierung gemessen werden soll, muss der Modus „Differenzierung“ wieder deaktiviert werden.



Mit AutoSelector
Methode wählen.



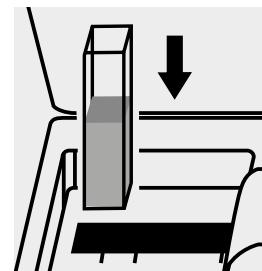
Taste <Einstellungen>
betätigen.
„Differenzierung“ aus-
wählen und aktivieren.



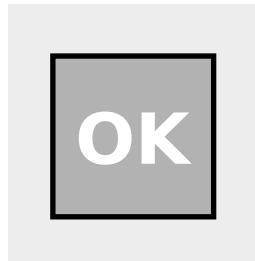
Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von
Eisen(II) durchführen
(s. Analysenvorschrift
„Bestimmung von
Eisen(II)“ mit 1.00796).
= Küvette A

Nach Ablauf der
Reaktionszeit:



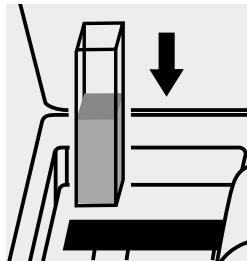
Küvette A in den Küvet-
tenschacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von
Eisen(II + III) durchfüh-
ren (s. Analysenvor-
schrift „Bestimmung von
Eisen(II + III)“ mit
1.00796).
= Küvette B

Nach Ablauf der
Reaktionszeit:



Küvette B in den Küvet-
tenschacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.



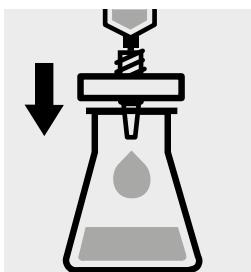
Mit <OK> bestätigen.
Die Ergebnisse A (Fe(II)),
B (Fe(II+III)) und C
(Fe(III)) in mg/l werden
im Display angezeigt.

Färbung

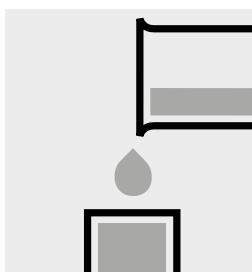
(spektraler Absorptionskoeffizient)

analog EN ISO 7887

Messbereich: 1 – 250 m ⁻¹	436 nm	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 15 α(436)
0,3 – 125,0 m ⁻¹	436 nm	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 15 α(436)
0,1 – 50,0 m ⁻¹	436 nm	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 15 α(436)
1 – 250 m ⁻¹	525 nm	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 61 α(525)
0,3 – 125,0 m ⁻¹	525 nm	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 61 α(525)
0,1 – 50,0 m ⁻¹	525 nm	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 61 α(525)
1 – 250 m ⁻¹	620 nm	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 78 α(620)
0,3 – 125,0 m ⁻¹	620 nm	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 78 α(620)
0,1 – 50,0 m ⁻¹	620 nm	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 78 α(620)



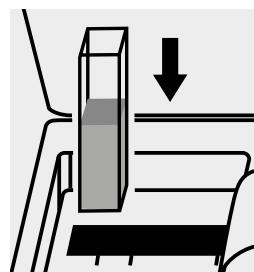
Probelösung durch Membranfilter Porenweite 0,45 µm filtrieren.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Methode 15 bzw. 61 bzw. 78 wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automa-tisch durchgeführt.

Hinweis:

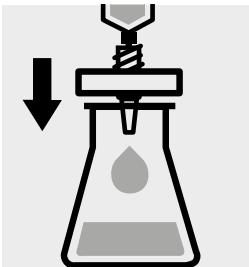
Filtrierte Probe = wahre Färbung.
Unfiltrierte Probe = scheinbare Färbung.

Färbung

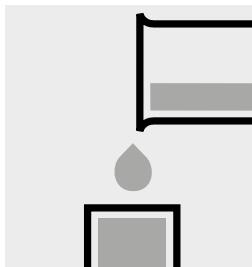
(wahre Färbung - 410 nm)

analog EN ISO 7887

Messbereich: 10 – 2500 mg/l Pt	10 – 2500 mg/l Pt/Co	10 – 2500 CU	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 303
5 – 1250 mg/l Pt	5 – 1250 mg/l Pt/Co	5 – 1250 CU	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 303
2 – 500 mg/l Pt	2 – 500 mg/l Pt/Co	2 – 500 CU	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 303



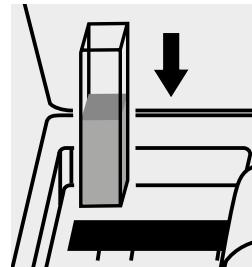
Probelösung durch Membranfilter Porenweite 0,45 µm filtrieren.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



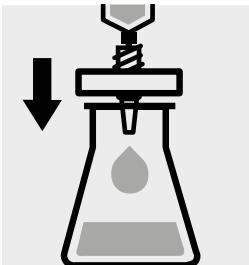
Methode **303** wählen.



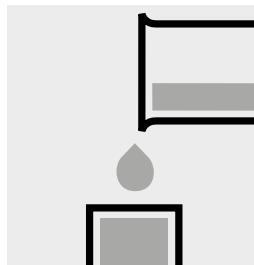
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.

Färbung Hazen (Platin-Cobalt-Standard-Methode)

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



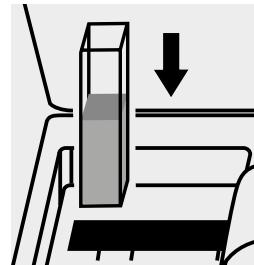
Probelösung durch Membranfilter Porenweite 0,45 µm filtrieren.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Methode 32 wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.

Hinweis:

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

Qualitätssicherung:

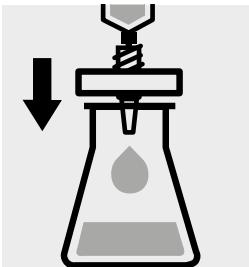
Zur Überprüfung des Messsystems (Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Platin-Cobalt-Farbvergleichslösung (Hazen 500) Certipur®, Art. 1.00246, Konzentration 500 mg/l Pt, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Färbung Hazen (Platin-Cobalt-Standard-Methode)

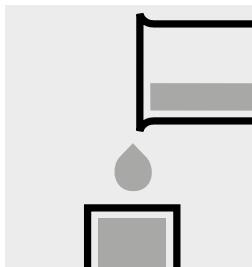
analog APHA 2120C, DIN EN ISO 6271-2, Water Research Vol. 30, No. 11, 2771-2775, 1996

Mess-	1–1000 mg/l Pt/Co	1–1000 mg/l Pt	1–1000 Hazen	1–1000 CU	445 nm	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 179*
bereich:	1–1000 mg/l Pt/Co	1–1000 mg/l Pt	1–1000 Hazen	1–1000 CU	455 nm	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 180
	1–1000 mg/l Pt/Co	1–1000 mg/l Pt	1–1000 Hazen	1–1000 CU	465 nm	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 181

* nicht analog APHA 2120C



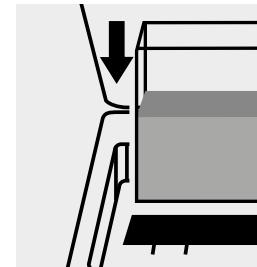
Probelösung durch Membranfilter Porenweite 0,45 µm filtrieren.



Lösung in die Küvette geben.



Methode 179 bzw. 180 bzw. 181 wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automa-tisch durchgeführt.

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. 1.00246, Konzentration 500 mg/l Pt, verwendet werden.

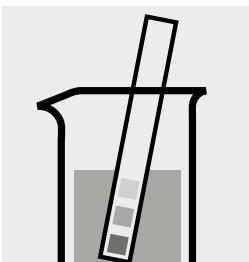
Flüchtige organische Säuren

1.01749

Küvettentest

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

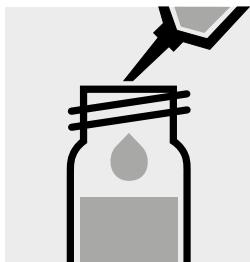
71 – 4401 mg/l flüchtige organische Säure (berechnet als Buttersäure)



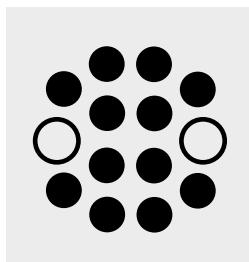
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2–12.



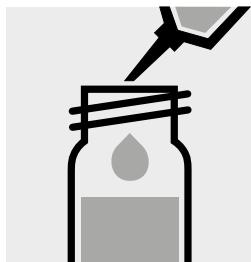
0,50 ml OA-1K in eine Rundküvette pipettieren.



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.



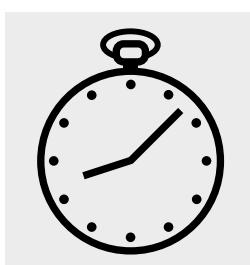
1,0 ml OA-2K mit Pipette zugeben.



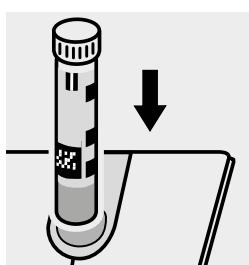
1,0 ml OA-3K mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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. 1.06268, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

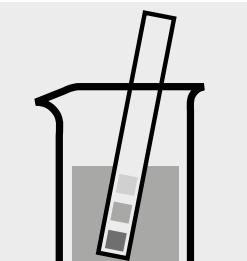
Flüchtige organische Säuren

1.01809

Test

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

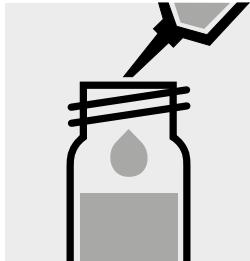
71 – 4401 mg/l flüchtige organische Säure (berechnet als Buttersäure)



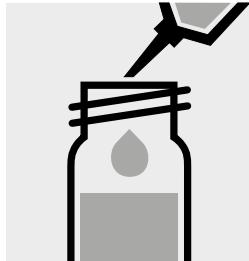
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2–12.



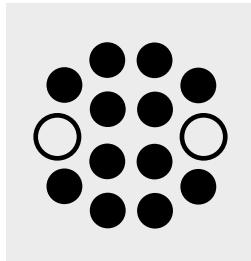
0,75 ml OA-1 in eine Rundküvette pipettieren.



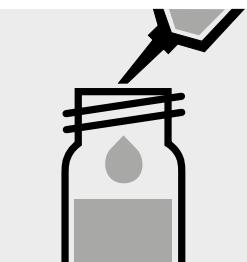
0,50 ml OA-2 mit Pipette zugeben.



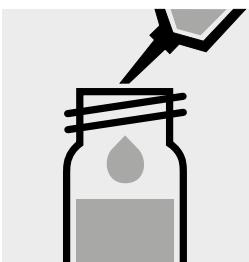
0,50 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Küvette im Thermo-reaktor 15 Minuten bei 100 °C erhitzen. Anschließend unter fließendem Wasser auf Raumtemperatur abkühlen.



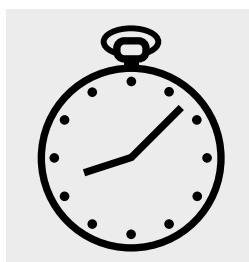
1,0 ml OA-3 mit Pipette zugeben.



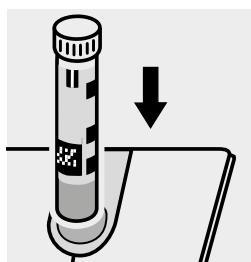
1,0 ml OA-4 mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



1,0 ml OA-5 mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
1 Minute



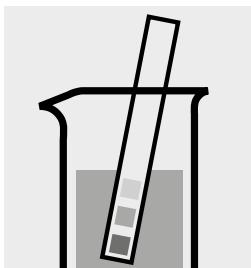
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

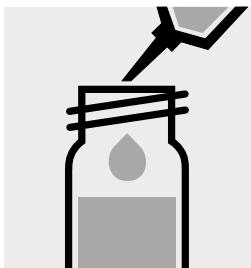
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung aus Natriumacetat wasserfrei, Art. 1.06268, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

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



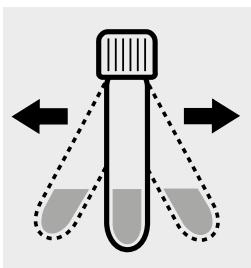
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 8.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



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



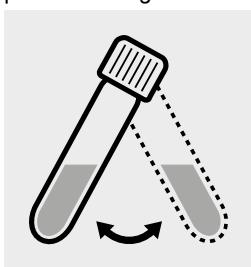
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel F-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



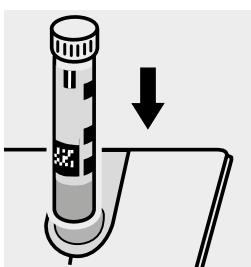
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
15 Minuten

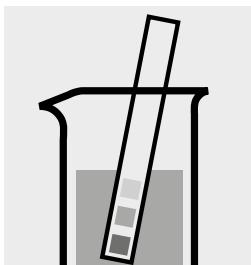


Küvette vor der Messung umschwenken.

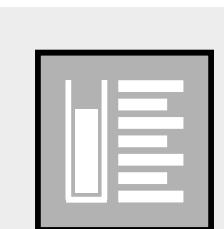


Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.
Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

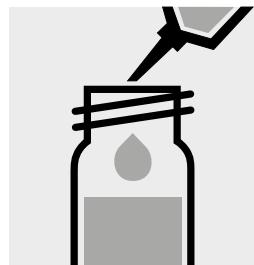
Messbereich: 0,025 – 0,500 mg/l F



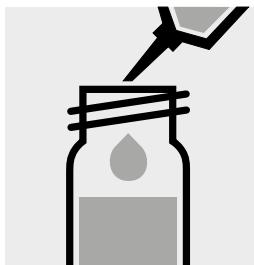
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 3 – 8.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



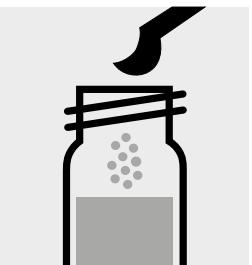
Methode 216 wählen.



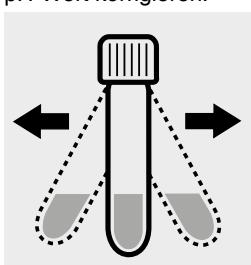
10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



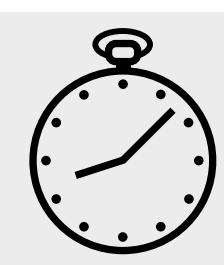
10 ml dest. Wasser in eine zweite Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.
(Blindwert)



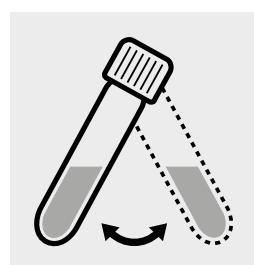
Zu beiden Küvetten je 1 gestrichen blauen Mikrolöffel F-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



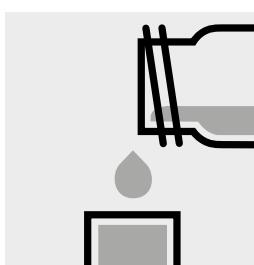
Küvetten zum Lösen
des Feststoffs kräftig
schütteln.



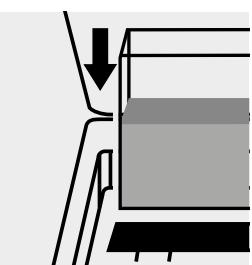
Reaktionszeit:
15 Minuten



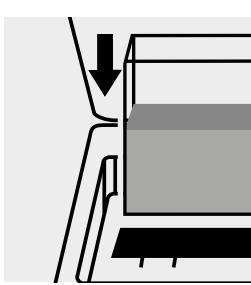
Küvetten umschwenken.



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



Blindwert-Küvette in den
Küvettenschacht einsetzen.



Proben-Küvette in den
Küvettenschacht einsetzen.

Wichtig:

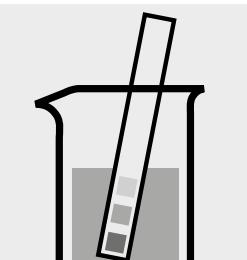
Sehr hohe Konzentrationen an Fluorid in der Probe führen zu braunen Lösungen (Messlösung soll violett sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Fluorid-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04688, Konzentration 1000 mg/l F⁻, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.32233, 1.32234, 1.32235 und 1.32236, verwendet werden.

Messbereich: 0,10 – 2,00 mg/l F

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



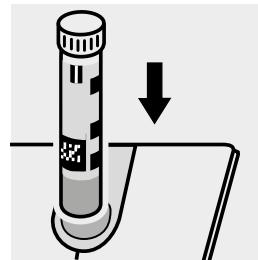
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



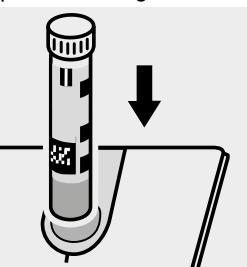
5,0 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in eine zweite Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.
(Blindwert)



Reaktionszeit:
1 Minute



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



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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Fluorid-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04688, Konzentration 1000 mg/l F⁻, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.32233, 1.32234, 1.32235 und 1.32236, verwendet werden.

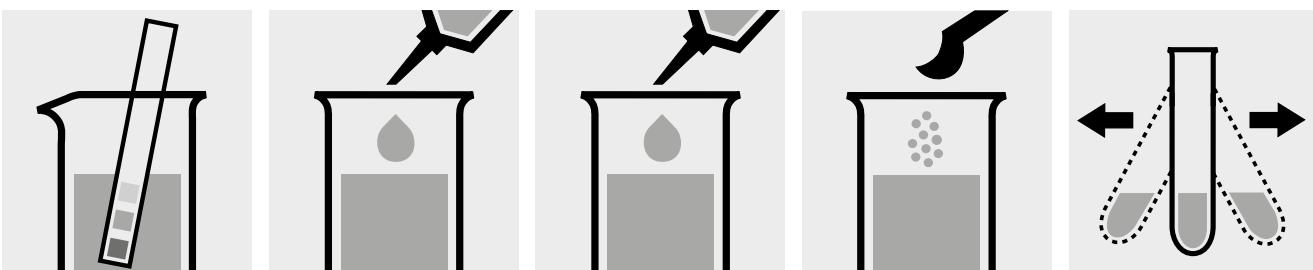
Fluorid

1.14598

Test

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 ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.

2,0 ml F-1 in ein Reagenzglas pipettieren.

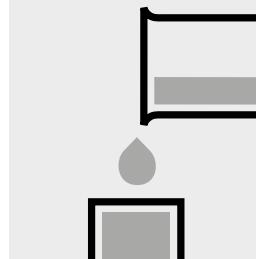
5,0 ml Probe mit Pipette
zugeben und mischen.

1 gestrichenen Mikro-löffel F-2 zugeben.

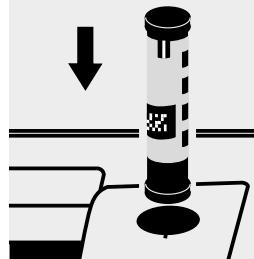
Zum Lösen des Fest-
stoffs kräftig schütteln.



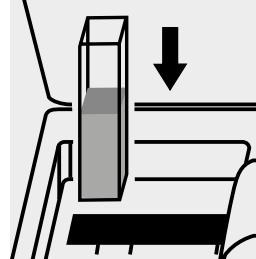
Reaktionszeit:
5 Minuten



Lösung in die Küvette
geben.

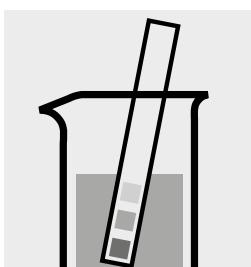


Mit AutoSelector
Messbereich
0,10 – 2,00 mg/l F
Methode wählen.

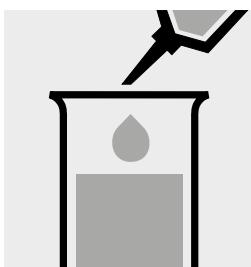


Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

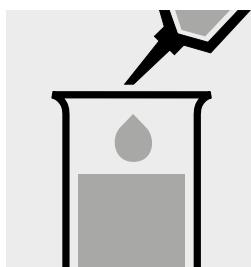
Messbereich: 1,0 – 20,0 mg/l F



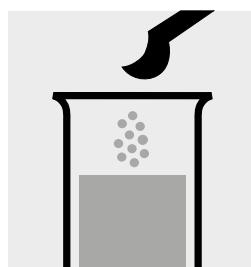
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 3 – 8.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



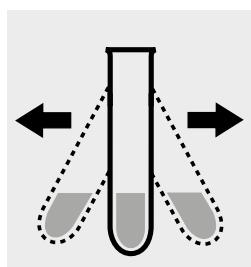
2,0 ml F-1 in ein Reagenzglas pipettieren.



5,0 ml dest. Wasser
und 0,50 ml Probe mit
Pipette zugeben und
mischen.



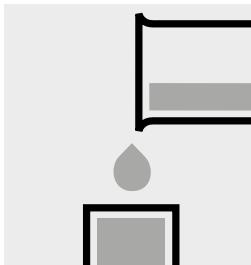
1 gestrichenen Mikro-löffel F-2 zugeben.



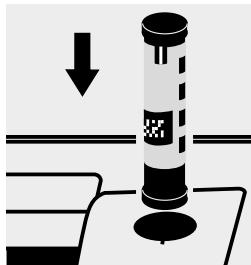
Zum Lösen des Fest-
stoffs kräftig schütteln.



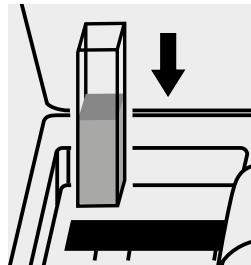
Reaktionszeit:
5 Minuten



Lösung in die Küvette
geben.



Mit AutoSelector
Messbereich
1,0 – 20,0 mg/l F
Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht 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.

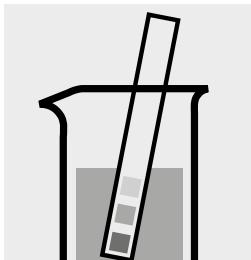
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Fluorid-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04688, Konzentration 1000 mg/l F⁻, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.32233, 1.32234, 1.32235 und 1.32236, verwendet werden.

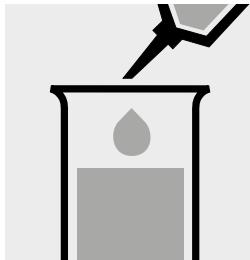
Messbereich: 0,02 – 2,00 mg/l F

50-mm-Halbmikroküvette, Art. 1.73502

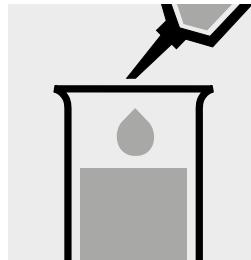
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



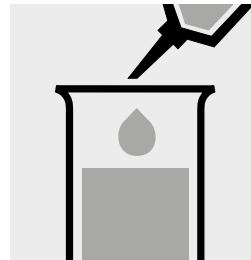
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 1 – 10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Salzsäure
pH-Wert korrigieren.



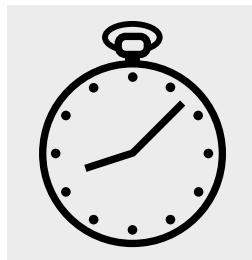
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



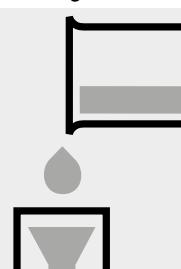
5,0 ml dest. Wasser
(empfohlen wird Art.
1.16754, Wasser zur
Analyse EMSURE®) in
ein zweites Reagenz-
glas pipettieren.
(Blindwert)



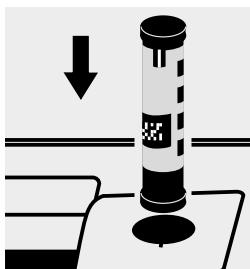
Je 1,0 ml F-1 mit Pipette
zugeben und mischen.



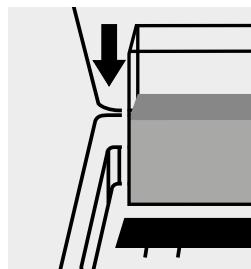
Reaktionszeit:
1 Minute



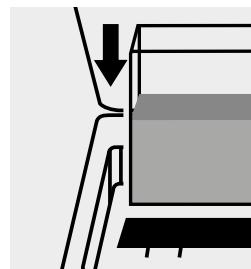
Beide Lösungen in je
eine **Halbmikroküvette**
geben.



Mit AutoSelector
Methode wählen.



Blindwert-Küvette in den
Küvettenschacht einsetzen.



Proben-Küvette in den
Küvettenschacht einsetzen.

Wichtig:

Für eine Messung in der 50-mm-**Rechteckküvette**,
Art. 1.14944, muss das Probenvolumen und Volumen des
Reagenzes jeweils verdoppelt werden.

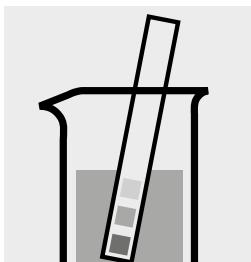
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien,
Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchs-
fertige Fluorid-Standardlösung CRM Certipur®, Art.
1.04688, Konzentration 1000 mg/l F⁻, nach ent-
sprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösungen für
photometrische Anwendungen, Art. 1.32233, 1.32234,
1.32235 und 1.32236, verwendet werden.

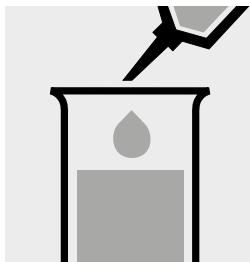
Messbereich: 0,02 – 2,00 mg/l F

50-mm-Halbmikroküvette, Art. 1.73502

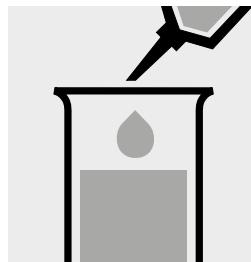
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



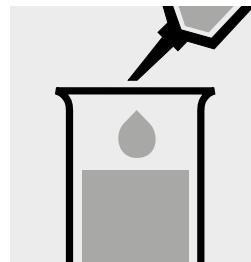
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2 – 12.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Salzsäure
pH-Wert korrigieren.



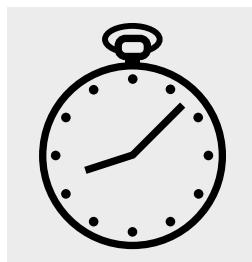
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



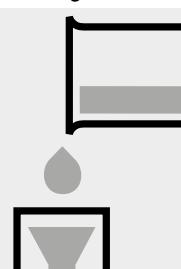
5,0 ml dest. Wasser
(empfohlen wird Art.
1.16754, Wasser zur
Analyse EMSURE®) in
ein zweites Reagenz-
glas pipettieren.
(Blindwert)



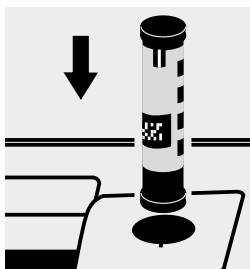
Je 1,0 ml F-1 mit Pipette
zugeben und mischen.



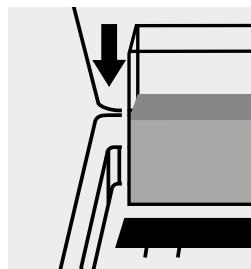
Reaktionszeit:
1 Minute



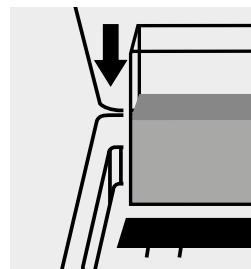
Beide Lösungen in je
eine **Halbmikroküvette**
geben.



Mit AutoSelector
Methode wählen.



Blindwert-Küvette in den
Küvettenschacht einsetzen.



Proben-Küvette in den
Küvettenschacht einset-
zen.

Wichtig:

Für eine Messung in der 50-mm-**Rechteckküvette**,
Art. 1.14944, muss das Probevolumen und Volumen des
Reagenzes jeweils verdoppelt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien,
Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchs-
fertige Fluorid-Standardlösung CRM Certipur®, Art.
1.04688, Konzentration 1000 mg/l F⁻, nach ent-
sprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösungen für
photometrische Anwendungen, Art. 1.32233, 1.32234,
1.32235 und 1.32236, verwendet werden.

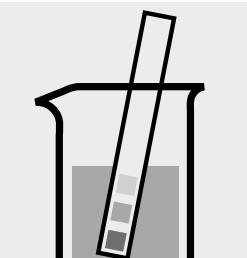
Formaldehyd

1.14500

Küvettentest

Messbereich: 0,10 – 8,00 mg/l HCHO

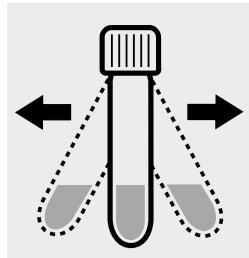
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



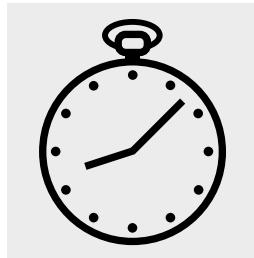
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel HCHO-1K in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



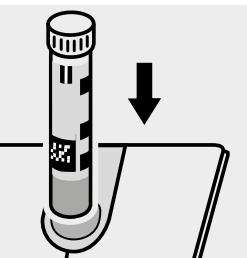
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



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.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Formaldehyd (über 1000 mg/l) in der Probe führen zu falschen Messwerten; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

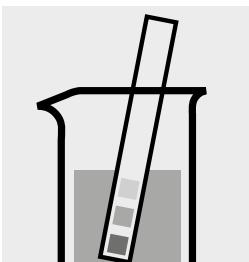
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Formaldehyd-Standardlösung aus Formaldehydlösung 37%, Art. 1.04003, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Formaldehyd

1.14678

Test

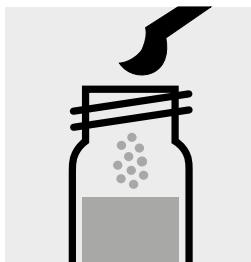
Messbereich: 0,10 – 8,00 mg/l HCHO	10-mm-Küvette
0,05 – 4,00 mg/l HCHO	20-mm-Küvette
0,02 – 1,50 mg/l HCHO	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



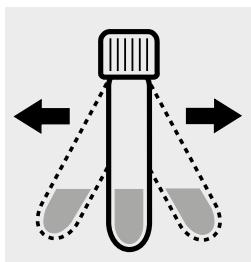
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 0 – 13.



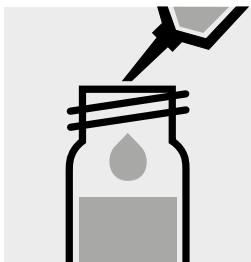
4,5 ml **HCHO-1** in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



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



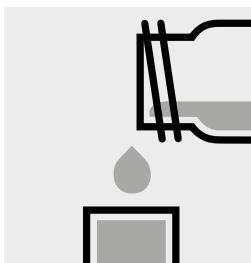
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



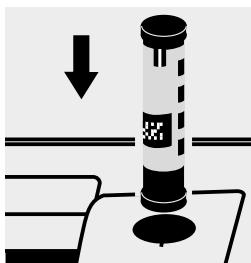
3,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



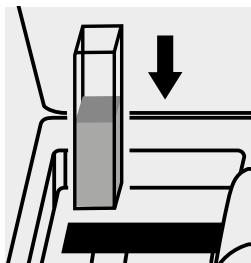
Reaktionszeit:
5 Minuten



Lösung in die gewünschte Rechteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 1.14724 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. 1.04003, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an Formaldehyd (über 1000 mg/l) in der Probe führen zu falschen Messwerten; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Gardner-Farbmessung

Applikation

analog ASTM D6166 und DIN EN ISO 4630-2

Messbereich: 1,0 – 18,0 Gardner Color

10-mm-Küvette

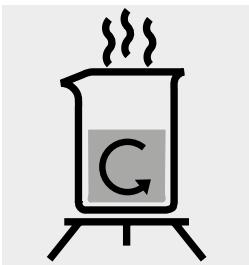
Methode-Nr. 2561

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

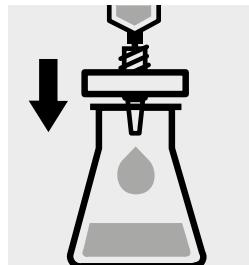
Vorbereitung:



Enthält die Probe Luft- oder Gasblasen: im Ultraschall-Bad entgasen.



Feste Proben schmelzen und homogenisieren.

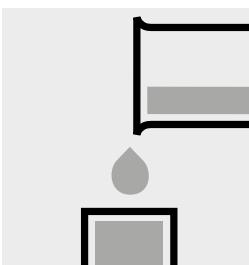


Trübe Probelösungen filtrieren oder zentrifugieren.

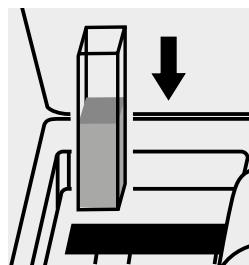
Bestimmung:



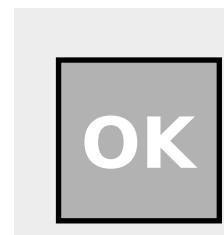
Methode **2561** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



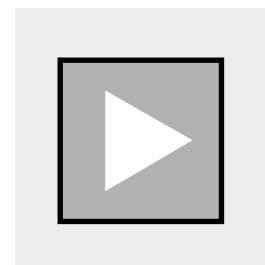
Lösung in die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Gardner Color wird im Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten.
Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

Gelbe Pigmente in Hartweizenmehl und Hartweizengrieß

entspricht DIN EN ISO 11052 und Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 16.01-3

Applikation

Messbereich: 0,000 – 1,250 mg/100 g

10-mm-Küvette

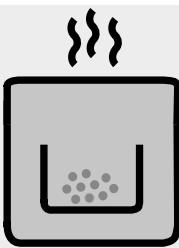
Methode-Nr. 2541

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

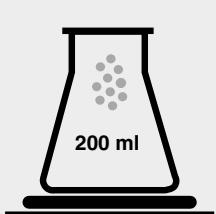
Vorbereitung:
Feuchtigkeitsgehalts-
Bestimmung

Extraktion

Messung:



Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts gemäß ISO 712 [3] durchführen.
Feuchtigkeitsgehalt auf 0,01 % genau notieren.



10 g vorbereitete Probe auf 1 mg genau in einen 200-ml-Erlenmeyer-Kolben einwiegen und Extraktion gemäß EN ISO 11052 [1] bzw. §64 LFGB 16.01-3 [2] durchführen:
Messprobe.



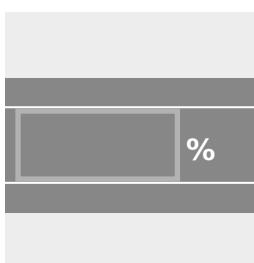
Methode 2541 wählen.
Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



Einwaage in Gramm ein-
geben.



Mit <OK> bestätigen.



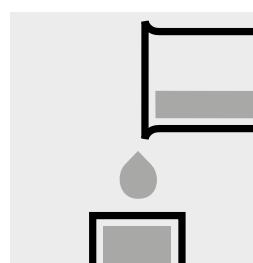
Feuchtigkeitsgehalt in %
eingeben.



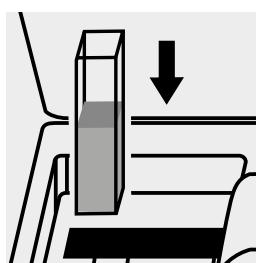
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



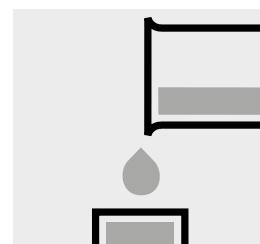
Extraktionslösung
(Reagenzienblindwert)
in die Küvette geben.



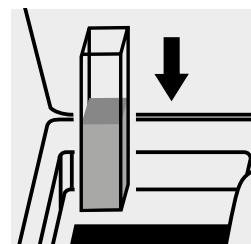
Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Blindwertmessung wird
automatisch durchge-
führt.



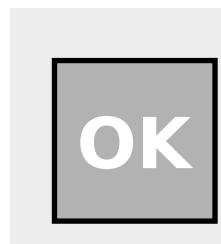
Mit <OK> bestätigen.



Messprobe in die
Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird自动-
tisch durchgeföhrt.



Mit <OK> bestätigen.
Das Ergebnis wird im
Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen,
um den Messablauf für
die nächste Probe zu
starten.
Es wird kein erneuter
Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Bei jeder neuen Messserie ist die vorprogrammierte Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen (s. Abschnitt „Adjustment“). Sollte es zu signifikanten Abweichungen kommen, muss die Methode rekalibriert werden. Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Gesamthärte

1.00961

Bestimmung von Gesamthärte

Küvettentest

Messbereich: 5 – 215 mg/l Ca

0,7 – 30,1 °d

0,9 – 37,6 °e

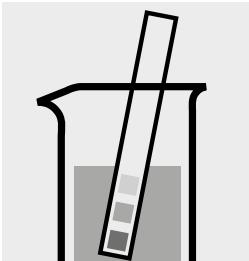
1,2 – 53,7 °f

Messbereich: 7 – 301 mg/l CaO

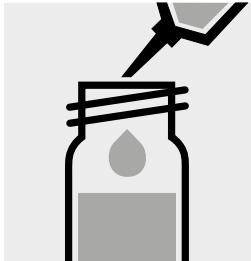
12 – 537 mg/l CaCO₃

0,12 – 5,36 mmol/l Ca/Mg

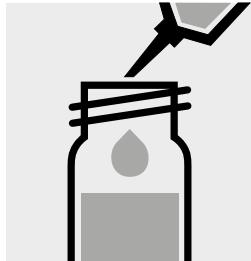
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



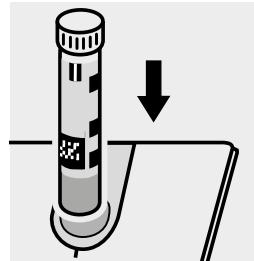
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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 bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Gesamthärte

1.00961

Differenzierung zwischen Ca- und Mg-Härte

Küvettentest

Messbereich: 0,12 – 5,36 mmol/l

0,7 – 30,1 °d

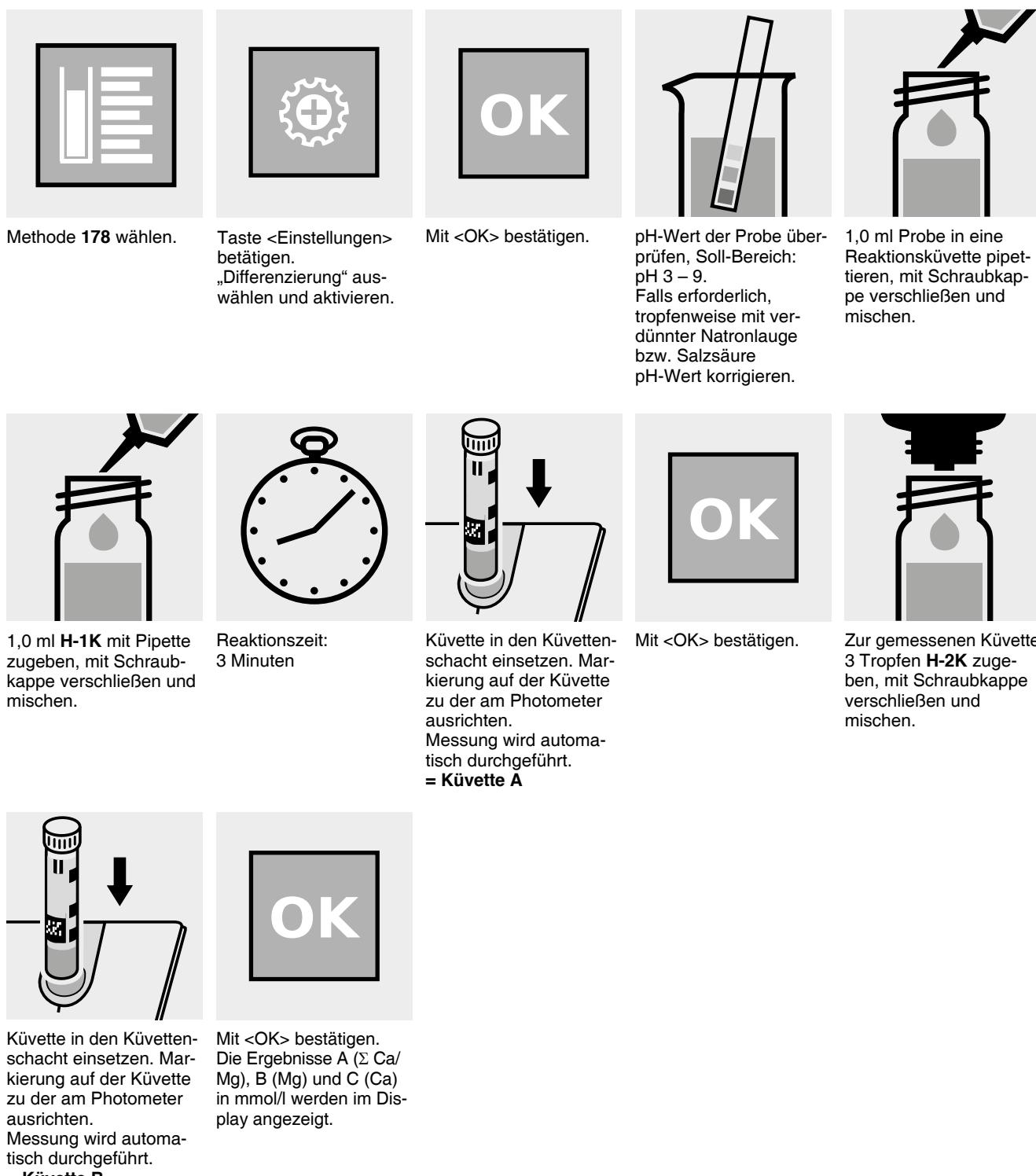
0,9 – 37,6 °e

1,2 – 53,7 °f

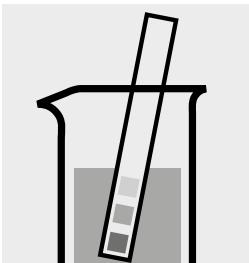
Falls eine Differenzierung zwischen Calcium- und Magnesium-Härte gewünscht ist, kann nach Auswahl der Methode der methoden-spezifische Modus „Differenzierung“ eingestellt werden.

Eine Differenzierung ist nur in mmol/l möglich.

Hinweis: Wenn keine Differenzierung gemessen werden soll, muss der Modus „Differenzierung“ wieder deaktiviert werden.



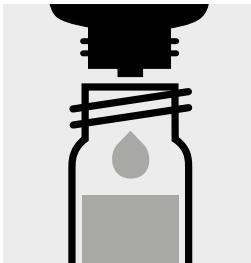
Messbereich: 0,5 – 12,0 mg/l Au 10-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



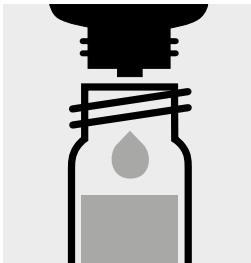
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 1 – 9.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Salzsäure
pH-Wert korrigieren.



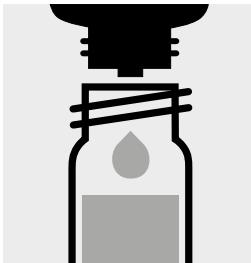
2,0 ml Probe in ein Glas
mit Schraubverschluss
pipettieren.



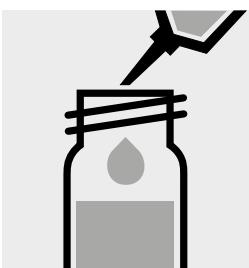
2 Tropfen Au-1 zugeben,
mit Schraubkappe
verschließen und
mischen.



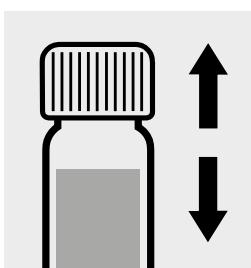
4 Tropfen Au-2 zugeben,
mit Schraubkappe
verschließen und
mischen.



6 Tropfen Au-3 zugeben,
mit Schraubkappe
verschließen und
mischen.



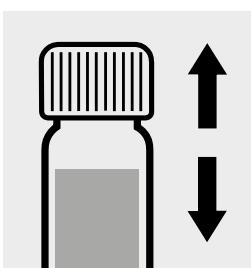
6,0 ml Au-4 mit Pipette
zugeben und mit
Schraubkappe verschlie-
ßen.



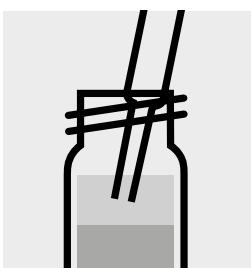
1 Minute kräftig
schütteln.



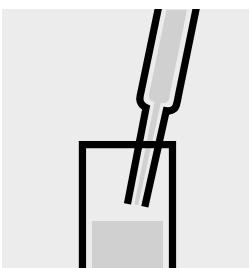
6 Tropfen Au-5 zu-
geben, mit Schraubkap-
pe verschließen.



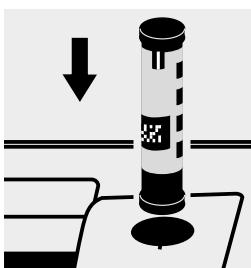
1 Minute kräftig
schütteln.



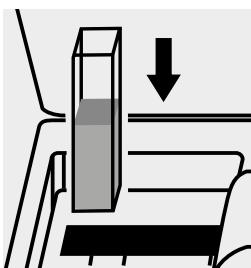
Mit Pasteurpipette
klare obere Schicht
abziehen.



Lösung in die Küvette
geben.



Mit AutoSelector
Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

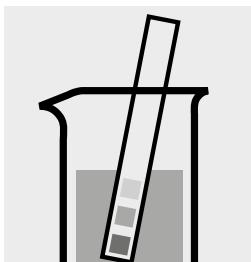
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Gold-Standardlösung Certipur®, Art. 1.70216, Konzentration 1000 mg/l Au, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Hydrazin

1.09711

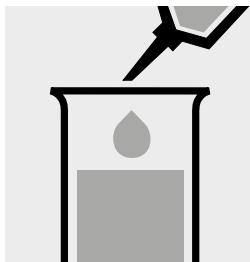
Test

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.	

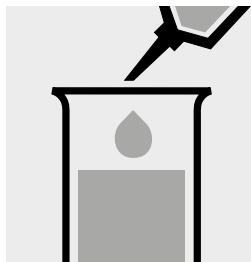


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2 – 10.

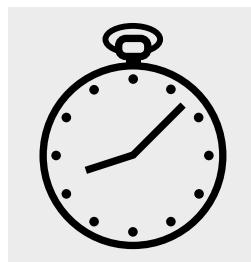
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



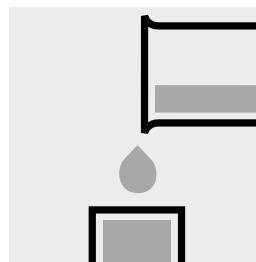
5,0 ml Probe in ein Rea-
genzglas pipettieren.



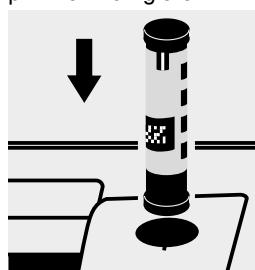
2,0 ml Hy-1 mit Pipette
zugeben und mischen.



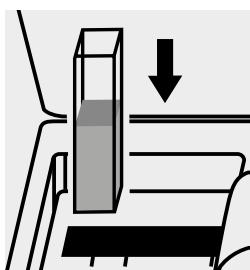
Reaktionszeit:
5 Minuten



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 Probe-
volumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt
werden.

Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 1.73502, ver-
wendet werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien,
Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Hydrazin-
Standardlösung aus Hydraziniumsulfat z. A., Art. 1.04603,
selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standard-
lösungen“).

Hydroxyprolin in Fleisch, Fleischerzeugnissen und Wurstwaren

entspricht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 06.00-8

Applikation

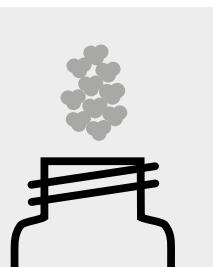
Messbereich: 0,000 – 1,000 g/100 g

10-mm-Küvette

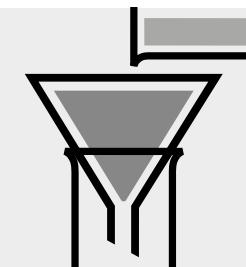
Methode-Nr. 2538

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

Vorbereitung: Saure Hydrolyse und Fettabscheidung

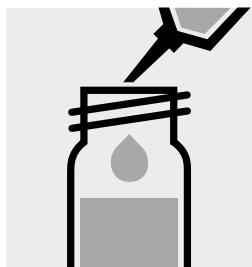


Etwa 2 g Probe auf 1 mg genau in eine DURAN®-Laborflasche einwiegen und gemäß §64 LFGB 06.00-8, Kapitel 7.1 [1] bearbeiten.

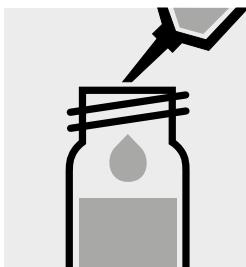


Erhaltenes Filtrat weiterverwenden: **vorbereite Probelösung**.

Hydroxyprolin-Bestimmung: Reagenzienblindwert



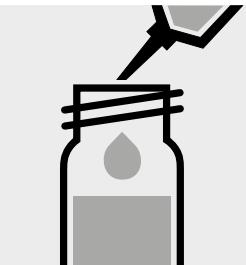
0,100 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in ein Glas mit Schraubverschluss pipettieren.



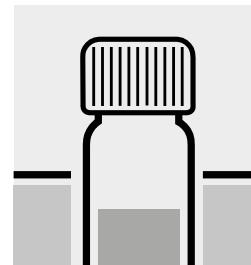
5 ml **Oxidationsreagenz** zugeben und mischen.



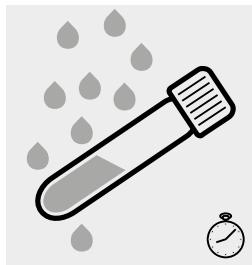
Inkubationszeit:
20 Minuten bei Raumtemperatur



2 ml **Farbreagenz** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Im Wasserbad bei 60 °C für 15 Minuten inkubieren.



Unter fließendem Wasser innerhalb von 3 Minuten auf Raumtemperatur abkühlen.



Inkubationszeit:
30 Minuten bei Raumtemperatur:
Reagenzienblindwert

Hydroxyprolin-Bestimmung: Messprobe



0,100 ml vorbereitete Probelösung (Filtrat) in ein Glas mit Schraubverschluss pipettieren.



5 ml **Oxidationsreagenz** zugeben und mischen.



Inkubationszeit:
20 Minuten bei Raumtemperatur



2 ml **Farbreagenz** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Im Wasserbad bei 60 °C für 15 Minuten inkubieren.

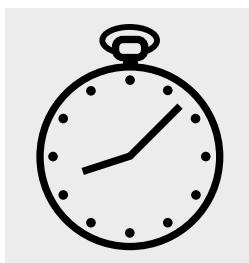
Hydroxyprolin in Fleisch, Fleischerzeugnissen und Wurstwaren

entspricht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 06.00-8

Applikation



Unter fließendem Wasser innerhalb von 3 Minuten auf Raumtemperatur abkühlen.

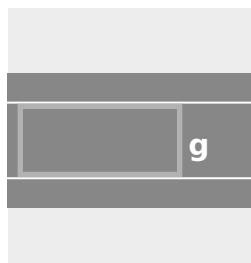


Inkubationszeit:
30 Minuten bei Raumtemperatur:
Messprobe

Messung:



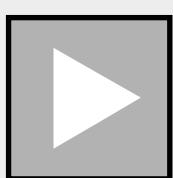
Methode 2538 wählen.
Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



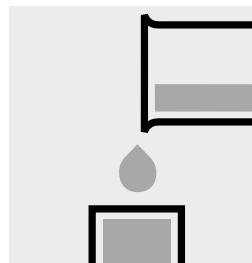
Einwaage in Gramm eingeben.



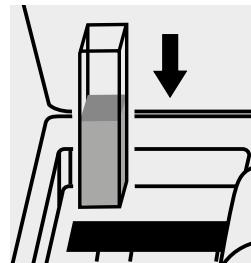
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



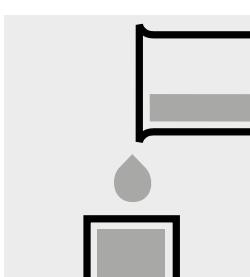
Lösung „**Reagenzienblindwert**“ in die Küvette geben.



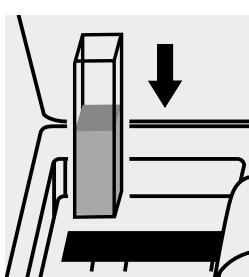
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Blindwertmessung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.



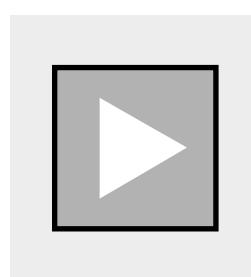
Lösung „**Messprobe**“ in die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automati-tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Das Ergebnis wird im Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen,
um den Messablauf für die nächste Probe zu starten.
Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

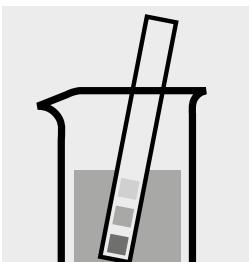
Wichtig:

Bei jeder neuen Messserie ist die vorprogrammierte Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen (s. Abschnitt „Adjustment“). Sollte es zu signifikanten Abweichungen kommen, muss die Methode rekalibriert werden. Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

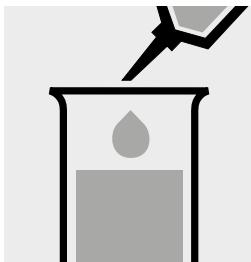
Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

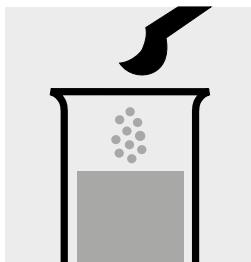
Messbereich: 0,20 – 10,00 mg/l I ₂	10-mm-Küvette
0,10 – 5,00 mg/l I ₂	20-mm-Küvette
0,050 – 2,000 mg/l I ₂	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



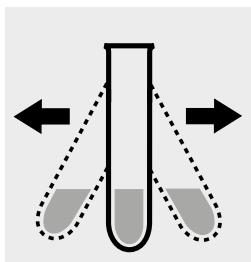
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4 – 8.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



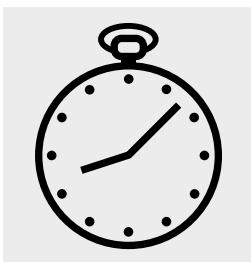
10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



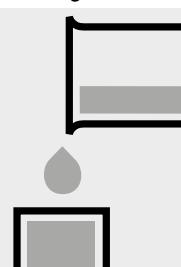
1 gestrichenen blauen
Mikrolöffel I₂-1 zu-
geben.



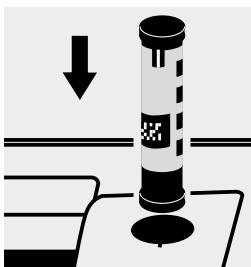
Zum Lösen des Fest-
stoffs kräftig schütteln.



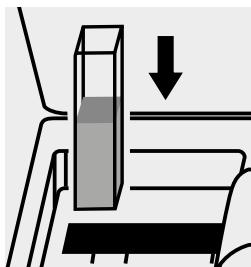
Reaktionszeit:
1 Minute



Lösung in die
gewünschte Küvette
geben.



Mit AutoSelector
Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

Wichtig:

Sehr hohe Konzentrationen an 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 bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

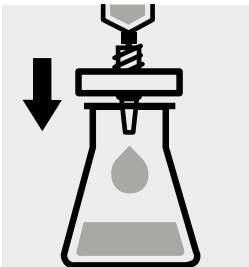
Hinweis:

Iod kann auch mit Spectroquant® Chlor-Test, Art. 1.00598 bestimmt werden (s. entsprechende Applikationsnotizen auf www.sigmaldrich.com).

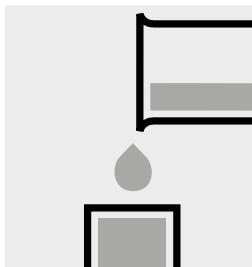
Iodfarbzahl

analog DIN 6162A

Messbereich: 0,05 – 3,00	340 nm	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 33
0,03 – 1,50	340 nm	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 33
0,010 – 0,600	340 nm	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 33



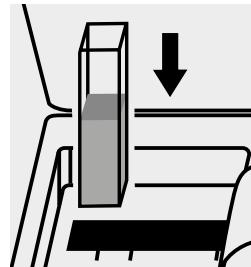
Trübe Probelösungen
filtrieren.



Lösung in die ge-
wünschte Küvette
geben.



Methode **33** wählen.

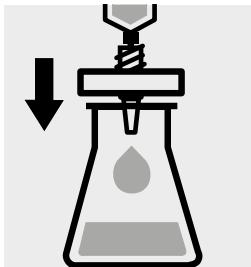


Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.

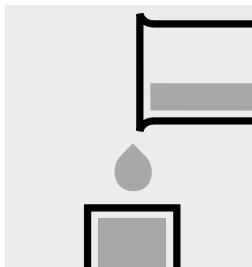
Iodfarbzahl

analog DIN 6162A

Messbereich: 1,0 – 50,0	445 nm	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 21
0,5 – 25,0	445 nm	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 21
0,2 – 10,0	445 nm	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 21



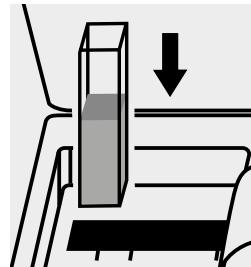
Trübe Probelösungen
filtrieren.



Lösung in die ge-
wünschte Küvette
geben.



Methode **21** wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.

K₂₃₂ nm von Olivenöl

entspricht **Commission Regulation (EEC) No 2568/91 Annex IX**

Applikation

Messbereich: 0 – 4,00 K₂₃₂

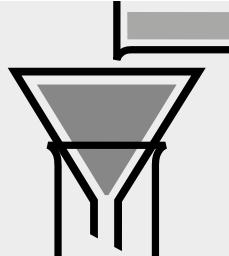
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2525

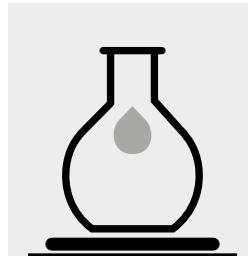
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Isooctan bzw. Cyclohexan. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



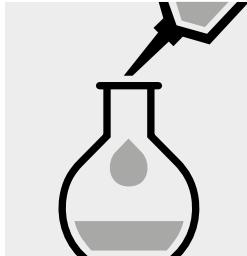
Probe (ggf. schmelzen und) homogenisieren.



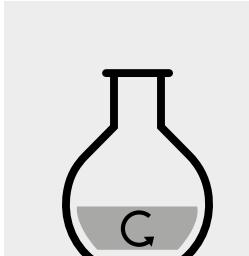
Bei Verunreinigungen Probe über ein Schnellfilterpapier filtrieren.



Probe auf 1 mg genau in einen Messkolben einwiegen.



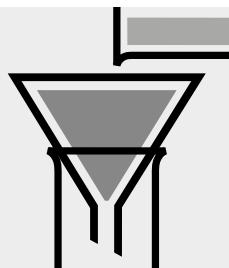
Einige Milliliter **Isooctan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.04718) bzw. **Cyclohexan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.02822) zugeben.



Probe bei Raumtemperatur lösen.



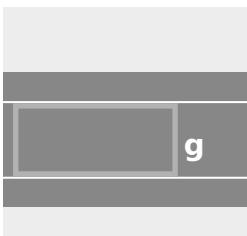
Messkolben bis zur Marke mit **Isooctan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.04718) bzw. **Cyclohexan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.02822) auffüllen und mischen.



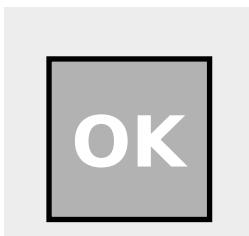
Trübe Lösungen über ein Papierfilter filtrieren.



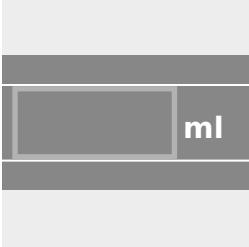
Methode **2525** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



Einwaage in Gramm eingeben.



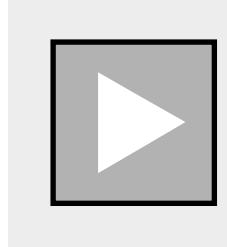
Mit <OK> bestätigen.



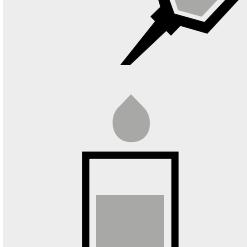
Volumen der Probelösung in Milliliter eingegeben.



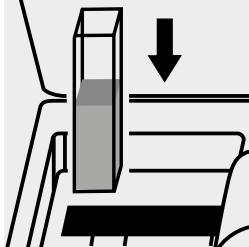
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



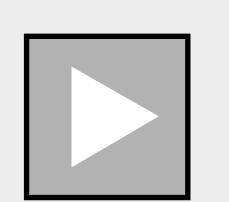
Lösung in die Quarz-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Der K₂₃₂-Wert wird im Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten. Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

K₂₆₈ nm von Olivenöl

entspricht **Commission Regulation (EEC) No 2568/91 Annex IX**

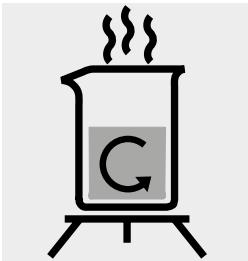
Applikation

Messbereich: 0 – 4,00 K₂₆₈

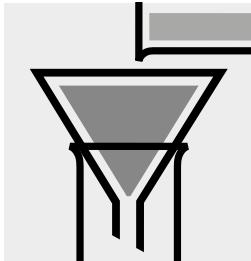
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2526

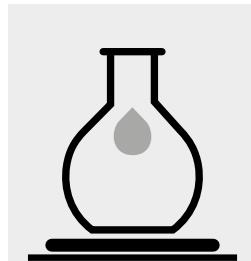
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Isooctan. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



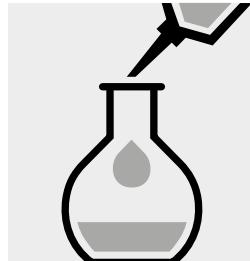
Probe (ggf. schmelzen und) homogenisieren.



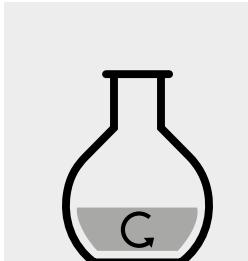
Bei Verunreinigungen Probe über ein Schnellfilterpapier filtrieren.



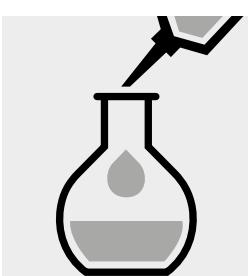
Probe auf 1 mg genau in einen Messkolben einwiegen.



Einige Milliliter **Isooctan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.04718) zugeben.



Probe bei Raumtemperatur lösen.



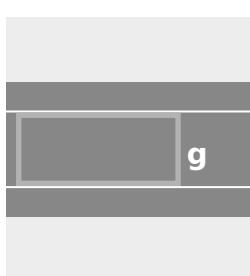
Messkolben bis zur Marke mit **Isooctan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.04718) auffüllen und mischen.



Trübe Lösungen über ein Papierfilter filtrieren.



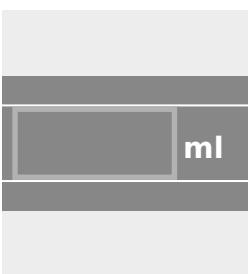
Methode **2526** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



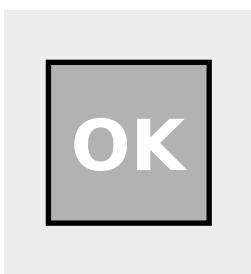
Einwaage in Gramm eingeben.



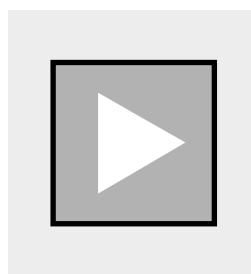
Mit <OK> bestätigen.



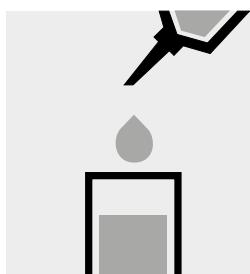
Volumen der Probelösung in Milliliter eingeben.



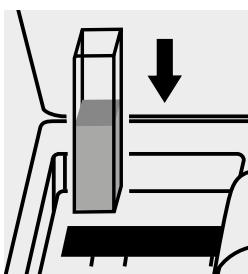
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



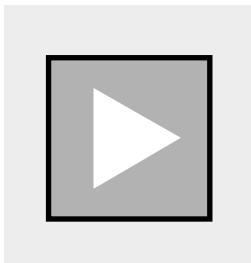
Lösung in die Quarz-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Der K₂₆₈-Wert wird im Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten.
Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

K₂₇₀ nm von Olivenöl

entspricht **Commission Regulation (EEC) No 2568/91 Annex IX**

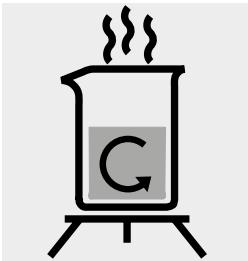
Applikation

Messbereich: 0 – 4,00 K₂₇₀

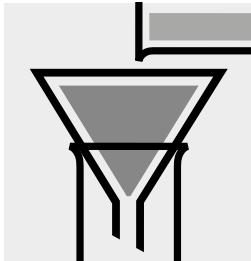
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2527

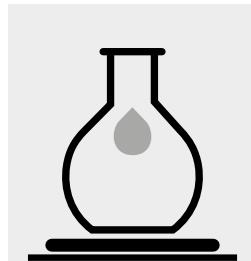
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Cyclohexan. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



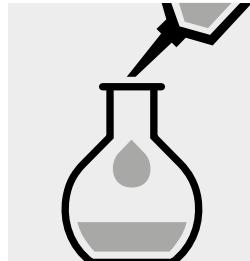
Probe (ggf. schmelzen und) homogenisieren.



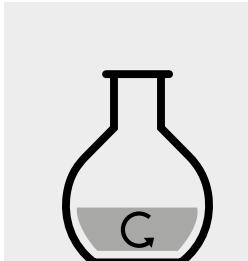
Bei Verunreinigungen Probe über ein Schnellfilterpapier filtrieren.



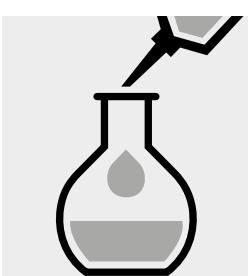
Probe auf 1 mg genau in einen Messkolben einwiegen.



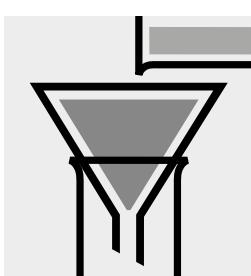
Einige Milliliter **Cyclohexan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.02822) zugeben.



Probe bei Raumtemperatur lösen.



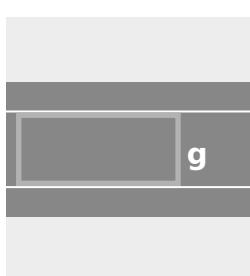
Messkolben bis zur Marke mit **Cyclohexan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.02822) auffüllen und mischen.



Trübe Lösungen über ein Papierfilter filtrieren.



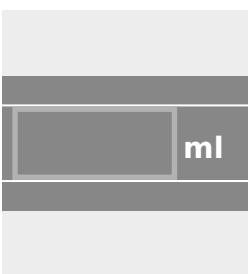
Methode **2527** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



Einwaage in Gramm eingeben.



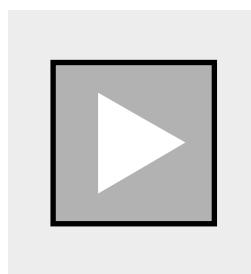
Mit <OK> bestätigen.



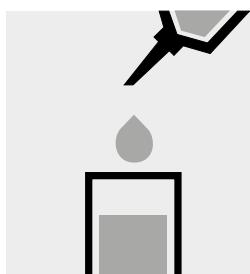
Volumen der Probelösung in Milliliter eingeben.



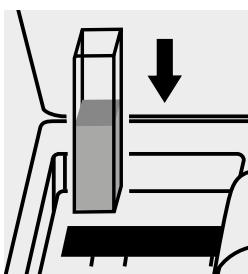
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



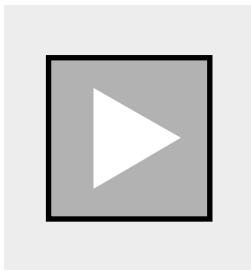
Lösung in die Quarz-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Der K₂₇₀-Wert wird im Display angezeigt.



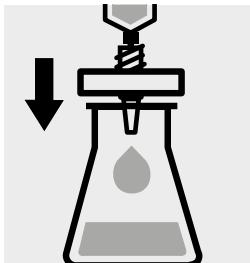
Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten. Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

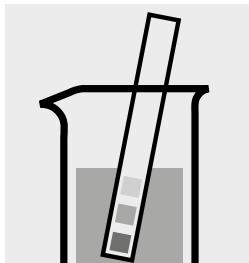
Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Messbereich: 5,0 – 50,0 mg/l K

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen
filtrieren.



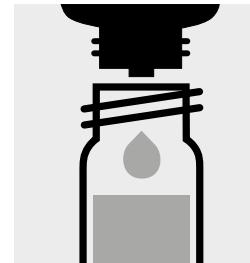
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 3 – 12.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



2,0 ml Probe in eine
Reaktionsküvette pipet-
tieren, mit Schraubkap-
pe verschließen und
mischen.



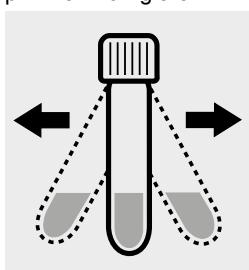
pH-Wert überprüfen,
Soll-Bereich:
pH 10,0 – 11,5.



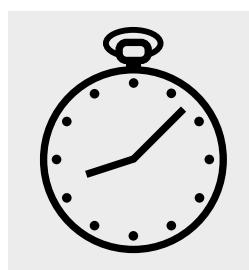
6 Tropfen K-1K zuge-
ben, mit Schraubkappe
verschließen und
mischen.



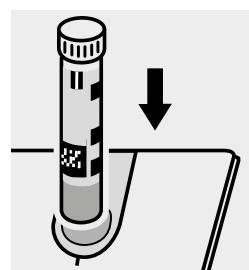
1 gestrichenen blauen
Mikrolöffel K-2K zu-
geben, mit Schraub-
kappe verschließen.



Küvette zum Lösen
des Feststoffs kräftig
schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



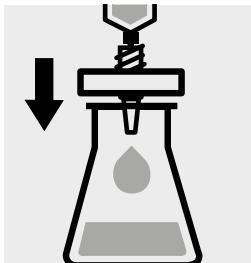
Küvette **ohne erneutes
Schütteln** in den Kü-
vettenschacht einsetzen.
Markierung auf der
Küvette zu der am
Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

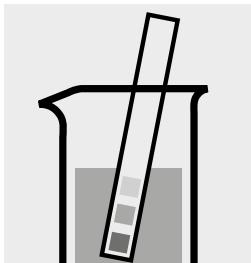
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchs-fertige Kalium-Standardlösung Certipur®, Art. 1.70230, Konzentration 1000 mg/l K, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 30 – 300 mg/l K

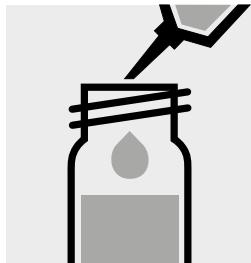
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



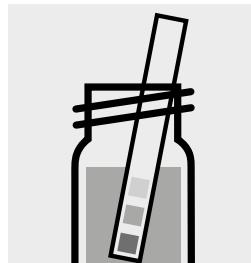
Trübe Probelösungen
filtrieren.



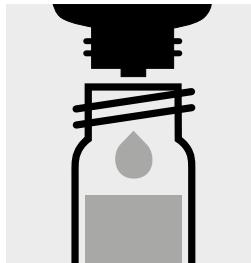
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 3 – 12.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



0,50 ml Probe in eine
Reaktionsküvette pipet-
tieren, mit Schraubkap-
pe verschließen und
mischen.



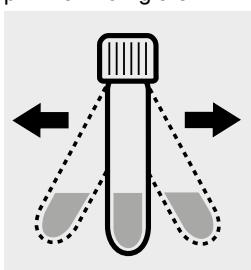
pH-Wert überprüfen,
Soll-Bereich:
pH 10,0 – 11,5.



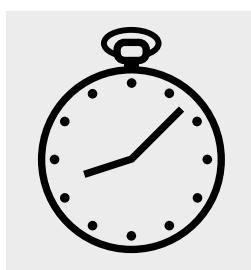
6 Tropfen K-1K zuge-
ben, mit Schraubkappe
verschließen und
mischen.



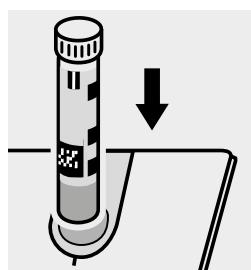
1 gestrichenen blauen
Mikrolöffel K-2K zu-
geben, mit Schraub-
kappe verschließen.



Küvette zum Lösen
des Feststoffs kräftig
schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



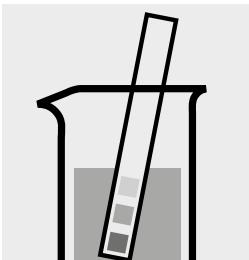
Küvette **ohne erneutes
Schütteln** in den Kü-
vettenschacht einsetzen.
Markierung auf der
Küvette zu der am
Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchs-fertige Kalium-Standardlösung Certipur®, Art. 1.70230, Konzentration 1000 mg/l K, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 0,05 – 8,00 mg/l Cu

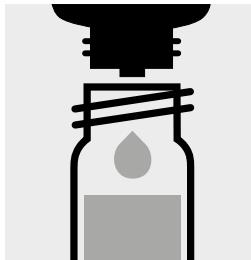
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



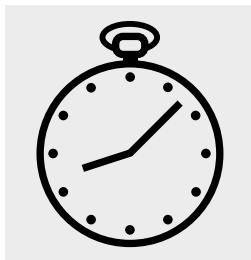
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4 – 10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



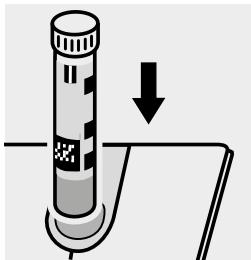
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 und Thermoreaktor erforderlich.

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

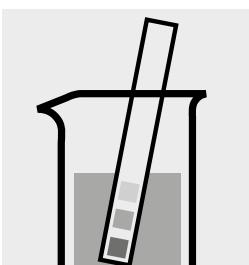
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 90, Art. 1.18700, eingesetzt werden.

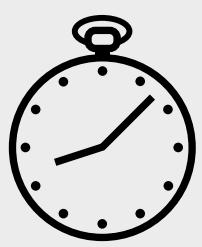
Ebenso kann die gebrauchsfertige Kupfer-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19786, Konzentration 1000 mg/l Cu, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

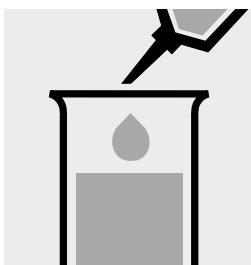
Messbereich: 0,10 – 6,00 mg/l Cu	10-mm-Küvette
0,05 – 3,00 mg/l Cu	20-mm-Küvette
0,02 – 1,20 mg/l Cu	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



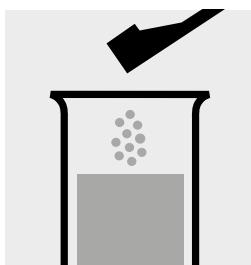
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4 – 10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



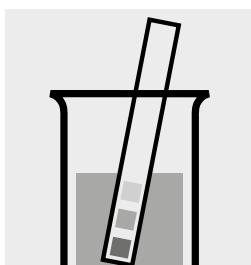
Reaktionszeit:
5 Minuten



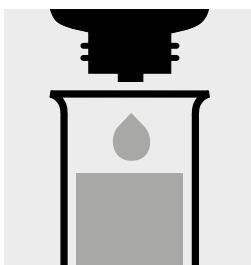
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



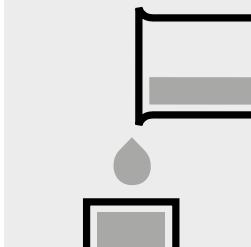
1 grünen Dosierlöffel
Cu-1 zugeben und
Feststoff lösen.



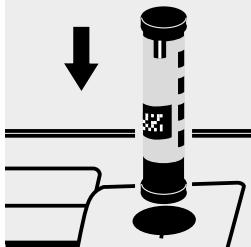
pH-Wert überprüfen,
Soll-Bereich:
pH 7,0–9,5.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



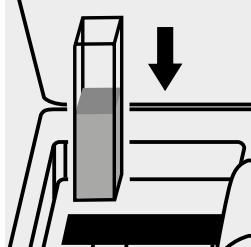
5 Tropfen **Cu-2** zugeben
und mischen.



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. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 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. 1.73502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 90, Art. 1.18700, eingesetzt werden.

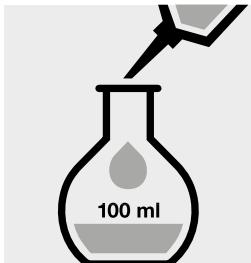
Ebenso kann die gebrauchsfertige Kupfer-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19786, Konzentration 1000 mg/l Cu, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

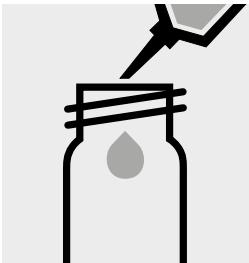
Kupfer in Galvanikbädern

Eigenfärbung

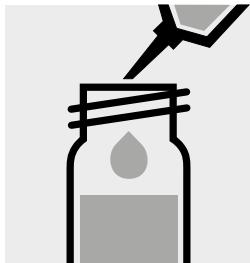
Messbereich: 10,0 – 80,0 g/l Cu	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 83
5,0 – 40,0 g/l Cu	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 83
2,0 – 16,0 g/l Cu	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 83



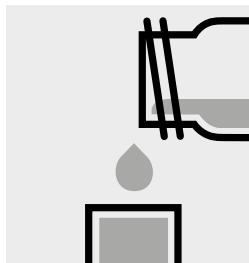
25 ml der Probe in einen 100 ml Messkolben pipettieren, mit destilliertem Wasser bis zur Marke auffüllen und gut mischen.



5,0 ml der 1:4 verdünnten Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



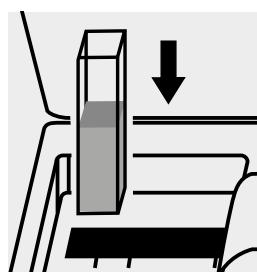
5,0 ml **40%-ige Schwefelsäure** hinzugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Methode **83** wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.

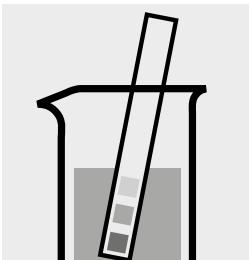
Magnesium

1.00815

Küvettentest

Messbereich: 5,0 – 75,0 mg/l Mg

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



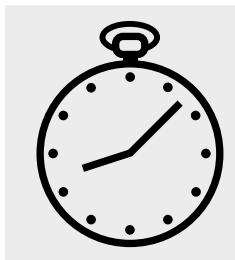
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–9.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



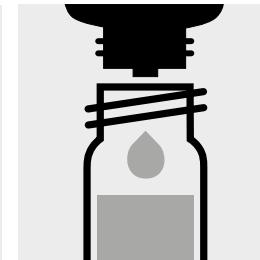
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



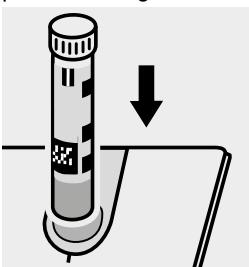
1,0 ml **Mg-1K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
genau 3 Minuten



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



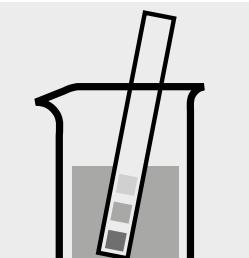
Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.
Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

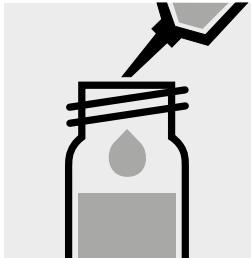
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Messbereich: 0,10 – 5,00 mg/l Mn

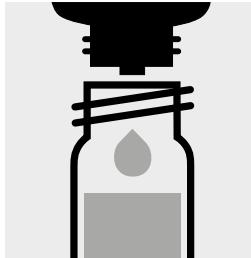
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



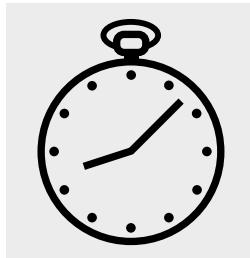
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2 – 7.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



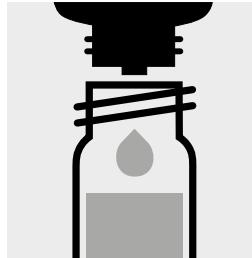
7,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



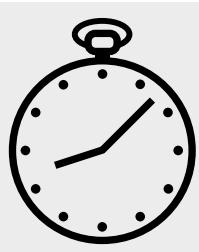
2 Tropfen **Mn-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



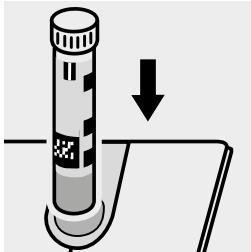
Reaktionszeit:
2 Minuten



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



Reaktionszeit:
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) können Spectroquant® CombiCheck 90, Art. 1.18700, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.32238 und 1.32239, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Mangan-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19789, Konzentration 1000 mg/l Mn, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

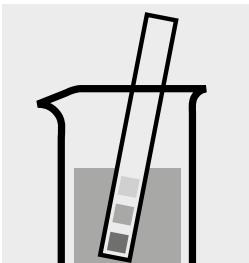
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

Mangan

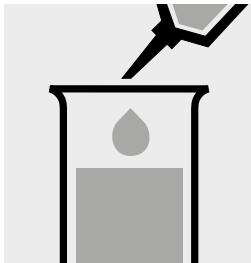
1.14770

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.	



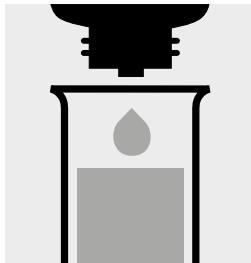
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2 – 7.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



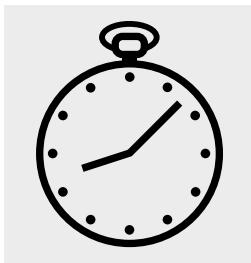
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



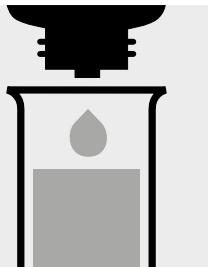
4 Tropfen **Mn-1** zugeben
und mischen.
pH-Wert überprüfen,
Soll: pH etwa 11,5.



2 Tropfen **Mn-2** zugeben
und mischen.



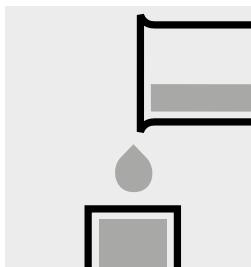
Reaktionszeit:
2 Minuten



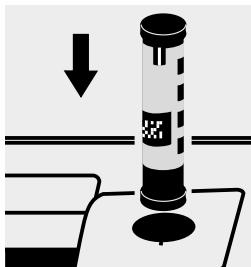
2 Tropfen **Mn-3** zugeben
und mischen.



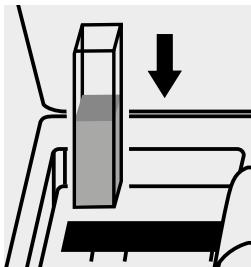
Reaktionszeit:
10 Minuten



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 Probevolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden.

Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 1.73502, verwendet werden.

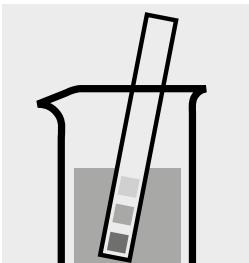
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 90, Art. 1.18700, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.2237, 1.32238 und 1.32239, eingesetzt werden.

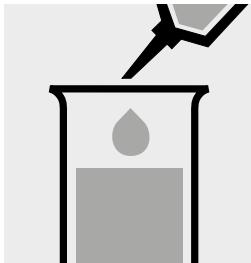
Ebenso kann die gebrauchsfertige Mangan-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19789, Konzentration 1000 mg/l Mn, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

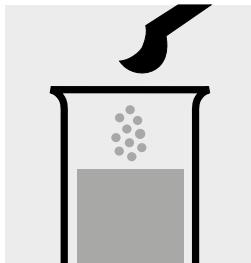
Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l Mn	10-mm-Küvette
0,03 – 1,00 mg/l Mn	20-mm-Küvette
0,005 – 0,400 mg/l Mn	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



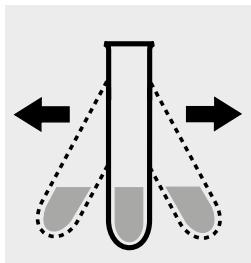
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 3 – 10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



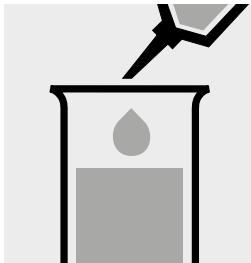
8,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



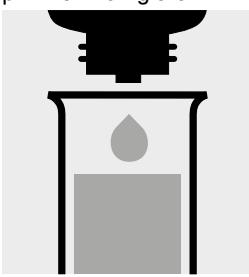
1 gestrichenen grauen
Mikrolöffel **Mn-1**
zugeben.



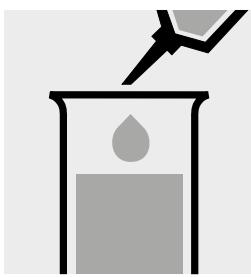
Zum Lösen des Fest-
stoffs kräftig schütteln.



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



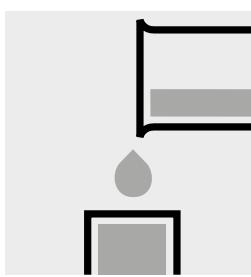
Vorsichtig 3 Tropfen
Mn-3 zugeben und
mischen.



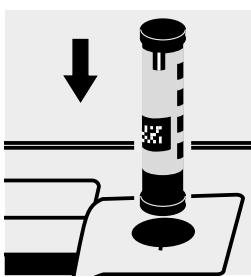
0,25 ml **Mn-4** mit
Pipette zugeben und
vorsichtig mischen
(schäumt! Schutz-
brille!).



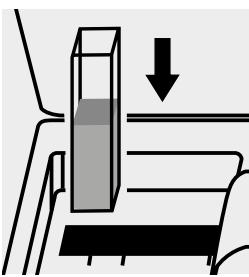
Reaktionszeit:
10 Minuten



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) können Spectroquant® CombiCheck 90, Art. 1.18700, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.32237, 1.32238 und 1.32239, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Mangan-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19789, Konzentration 1000 mg/l Mn, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

McFarland

Bestimmung der mikrobiellen Zellkonzentration in Suspensionen

Applikation

Messbereich: 0,0 – 10,0 McFarland

10-mm-Küvette

Methode-Nr. 2513

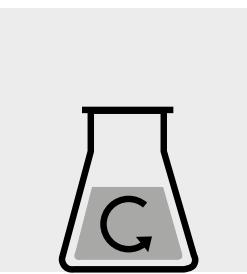
0 – 3000 CFU ($\times 10^6/\text{ml}$) basierend auf *E. coli*

10-mm-Küvette

Methode-Nr. 2513

Achtung!

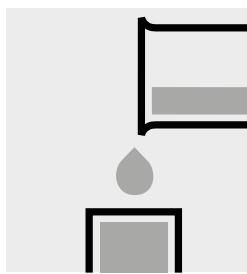
Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE[®]). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



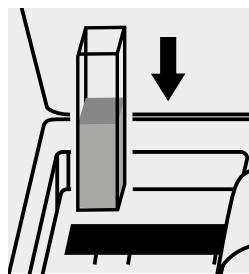
Probe **vorsichtig** homogenisieren:
Messprobe.



Methode **2513** wählen.
Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



Messprobe in die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automa-tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Das Ergebnis wird im Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen,
um den Messablauf für
die nächste Probe zu
starten.
Es wird kein erneuter
Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

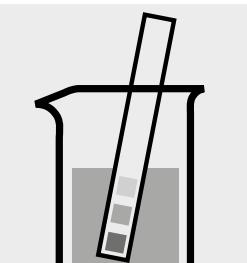
Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website herunterge-laden werden.

Messbereich: 0,02 – 1,00 mg/l Mo

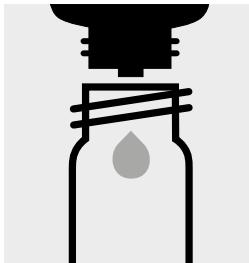
0,03 – 1,67 mg/l MoO₄

0,04 – 2,15 mg/l Na₂MoO₄

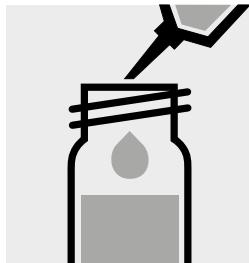
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



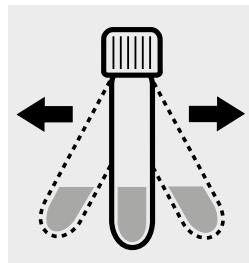
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 1 – 10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



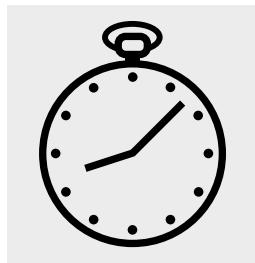
2 Tropfen Mo-1K in eine Reaktionsküvette geben und mischen.



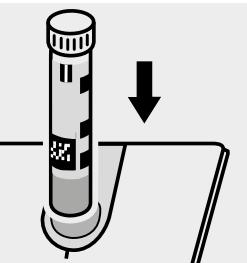
10 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraub-
kappe verschließen.



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. 1.70227, Konzentration 1000 mg/l Mo, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Molybdän

1.19252

Test

Messbereich:	0,5 – 45,0 mg/l Mo	20-mm-Küvette
	0,8 – 75,0 mg/l MoO_4	20-mm-Küvette
	1,1 – 96,6 mg/l Na_2MoO_4	20-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		



10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



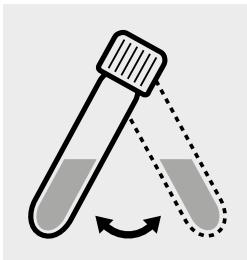
1 Pulverpäckchen Molybdenum HR1 zugeben, mit Schraubkappe verschließen und Feststoff lösen.



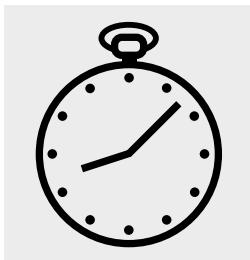
1 Pulverpäckchen Molybdenum HR2 zugeben, mit Schraubkappe verschließen und Feststoff lösen.



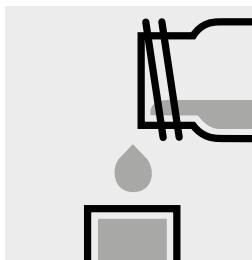
1 Pulverpäckchen Molybdenum HR3 zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



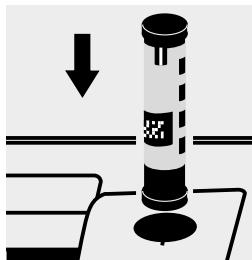
Küvette zum Lösen des Feststoffs umschwenken.



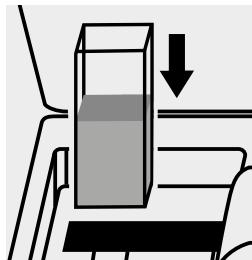
Reaktionszeit:
5 Minuten, danach sofort messen.



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. 1.70227, Konzentration 1000 mg/l Mo, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

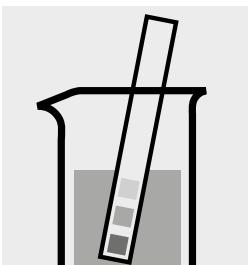
Monochloramin

1.01632

Test

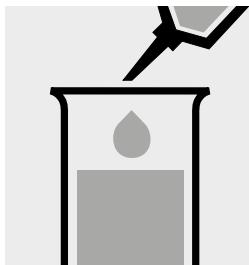
Messbereich: 0,25 – 10,00 mg/l Cl ₂	0,18 – 7,26 mg/l NH ₂ Cl	0,05 – 1,98 mg/l NH ₂ Cl-N	10-mm-Küvette
0,13 – 5,00 mg/l Cl ₂	0,09 – 3,63 mg/l NH ₂ Cl	0,026 – 0,988 mg/l NH ₂ Cl-N	20-mm-Küvette
0,050 – 2,000 mg/l Cl ₂	0,04 – 1,45 mg/l NH ₂ Cl	0,010 – 0,395 mg/l NH ₂ Cl-N	50-mm-Küvette

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

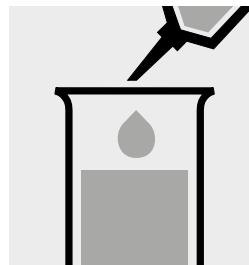


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4 – 13.

Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



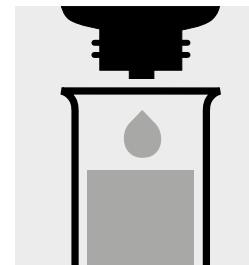
10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



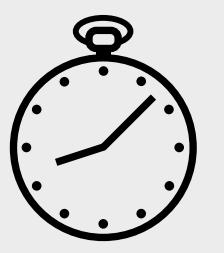
0,60 ml **MCA-1** mit
Pipette zugeben und
mischen.



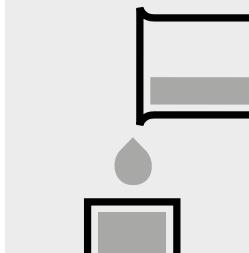
Reaktionszeit:
5 Minuten



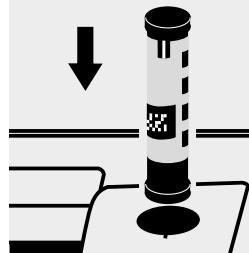
4 Tropfen **MCA-2**
zugeben und mischen.



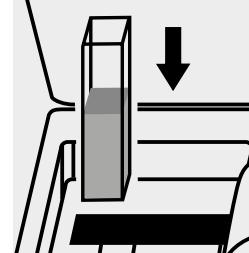
Reaktionszeit:
10 Minuten



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 bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Natrium

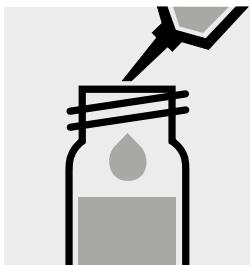
in Nährlösungen

1.00885

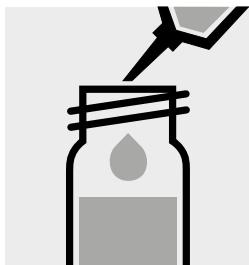
Küvettentest

Messbereich: 10 – 300 mg/l Na

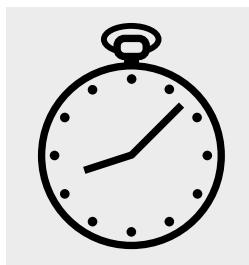
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



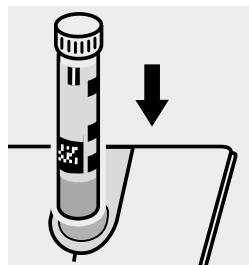
0,50 ml **Na-1K** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



Reaktionszeit:
1 Minute



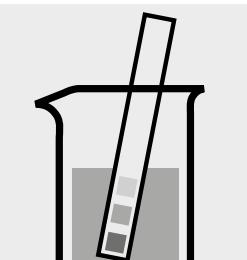
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Chlorid-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04618, 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

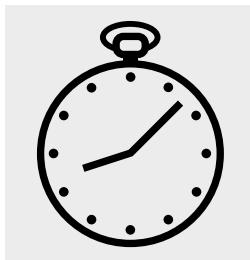
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



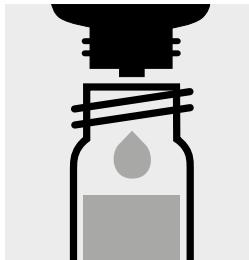
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–8.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



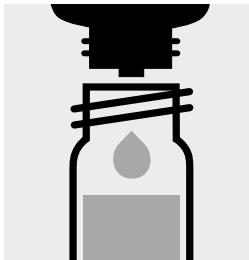
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
1 Minute



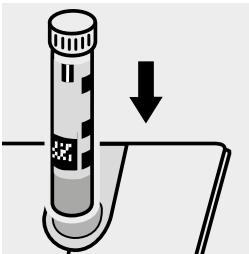
2 Tropfen Ni-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 und Thermoreaktor erforderlich.

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

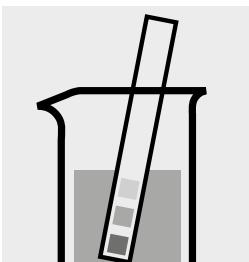
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 100, Art. 1.18701, eingesetzt werden.

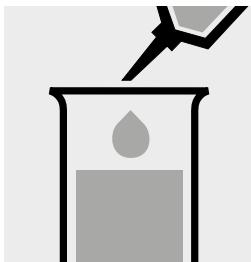
Ebenso kann Nickel-Standardlösung Titrisol®, Art. 1.09989, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 100) erkannt werden.

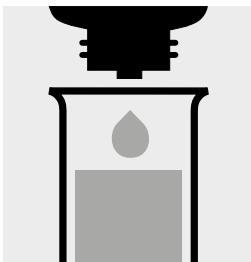
Messbereich: 0,10 – 5,00 mg/l Ni	10-mm-Küvette
0,05 – 2,50 mg/l Ni	20-mm-Küvette
0,02 – 1,00 mg/l Ni	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



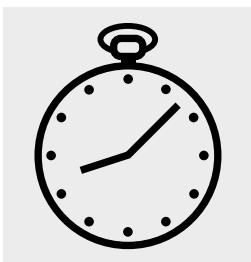
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 3–8.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



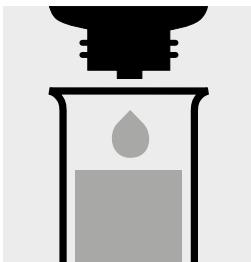
5,0 ml Probe in ein Re-
agenzglas pipettieren.



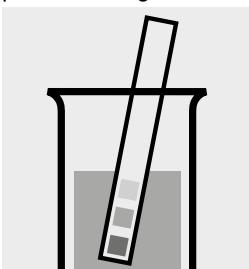
1 Tropfen Ni-1 zugeben und
mischen. Bei Entfärbung der
Lösung ist die Dosierung des
Reagenzes tropfenweise zu
erhöhen, bis eine schwache
Gelbfärbung bestehen bleibt.



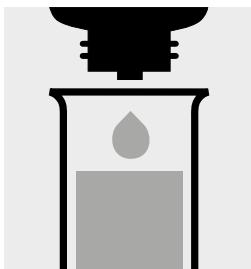
Reaktionszeit:
1 Minute



2 Tropfen Ni-2 zugeben
und mischen.



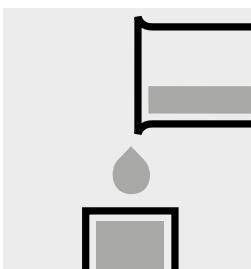
pH-Wert überprüfen,
Soll-Bereich: pH 10–12.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



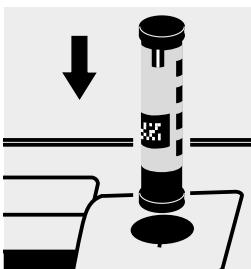
2 Tropfen Ni-3 zugeben
und mischen.



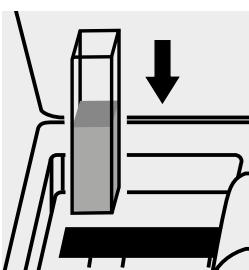
Reaktionszeit:
2 Minuten



Lösung in die
gewünschte Küvette
geben.



Mit AutoSelector
Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamnickel** ist Probenvorberei-
tung mit Crack Set 10C, Art. 1.14688 bzw. Crack Set 10,
Art. 1.14687 und Thermoreaktor erforderlich.

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

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

Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 1.73502, ver-
wendet werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien,
Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant®
CombiCheck 100, Art. 1.18701, eingesetzt werden.

Ebenso kann Nickel-Standardlösung Titrisol®, Art.
1.09989, nach entsprechendem Verdünnen verwendet
werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-
lösung (Bestandteil des CombiCheck 100) erkannt werden.

Nickel in Galvanikbädern

Eigenfärbung

Messbereich: 10 – 120 g/l Ni

10-mm-Küvette

Methode-Nr. 57

5,0 – 60,0 g/l Ni

20-mm-Küvette

Methode-Nr. 57

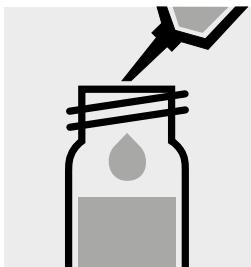
2,0 – 24,0 g/l Ni

50-mm-Küvette

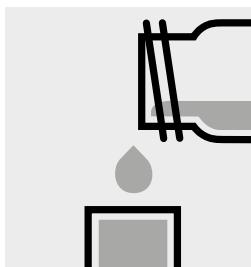
Methode-Nr. 57



5,0 ml der Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



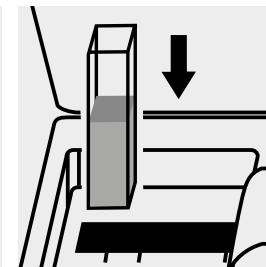
5,0 ml **40%-ige Schwefelsäure** hinzugeben.
Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Methode 57 wählen.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.

Nitrat

1.14542

Küvettentest

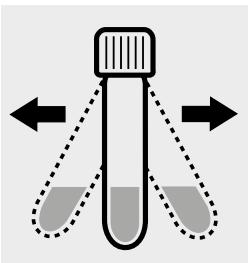
Messbereich: 0,5 – 18,0 mg/l NO₃-N

2,2 – 79,7 mg/l NO₃

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



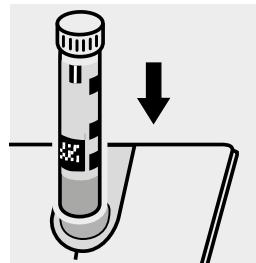
Küvette zum Lösen des Feststoffs **1 Minute kräftig schütteln.**



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) können Spectroquant® CombiCheck 20, Art. 1.14675, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25037, 1.25038, 1.32241 und 1.32242, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04613, Konzentration 1000 mg/l NO₃, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Nitrat

1.14563

Küvettentest

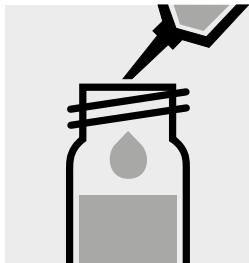
Messbereich: 0,5 – 25,0 mg/l NO₃-N

2,2 – 110,7 mg/l NO₃

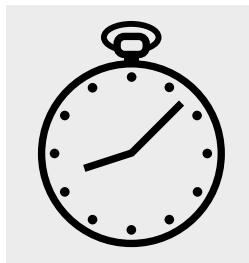
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



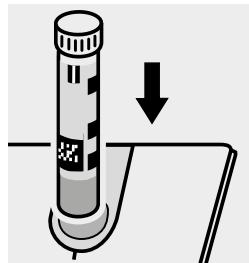
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, **nicht mischen**.



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) können Spectroquant® CombiCheck 20, Art. 1.14675, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25037, 1.25038, 1.32241 und 1.32242, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04613, Konzentration 1000 mg/l NO₃, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Nitrat

1.14764

Küvettentest

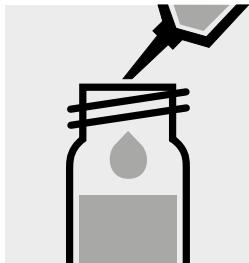
Messbereich: 1,0 – 50,0 mg/l NO₃-N

4 – 221 mg/l NO₃

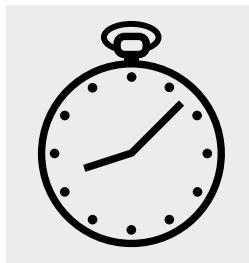
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



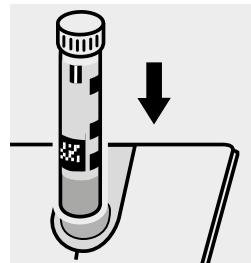
0,50 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, **nicht mischen**.



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) können Spectroquant® CombiCheck 80, Art. 1.14738, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25037, 1.25038, 1.32241 und 1.32242, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04613, Konzentration 1000 mg/l NO₃, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Nitrat

1.00614

Küvettentest

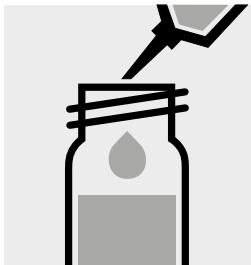
Messbereich: 23 – 225 mg/l NO₃-N

102 – 996 mg/l NO₃

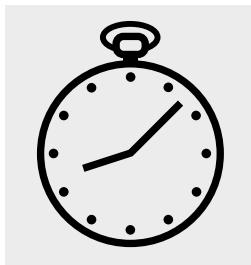
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



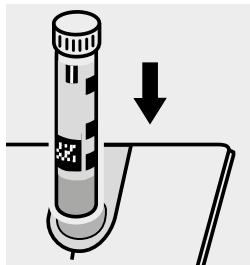
1,0 ml NO₃-1K in eine Reaktionsküvette pipettieren, **nicht mischen**.



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) können die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04613, Konzentration 1000 mg/l NO₃⁻, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25039 und 1.25040, verwendet werden.

Nitrat

1.14773

Test

Messbereich: 0,5 – 20,0 mg/l NO₃-N

2,2 – 88,5 mg/l NO₃

10-mm-Küvette

0,20 – 10,00 mg/l NO₃-N

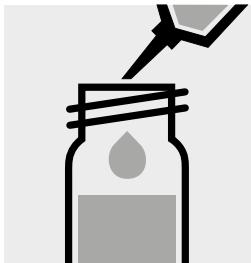
0,89 – 44,27 mg/l NO₃

20-mm-Küvette

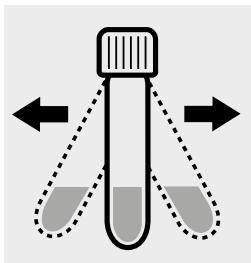
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



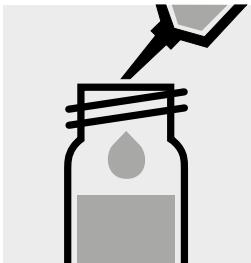
1 gestrichenen Mikrolöffel NO₃-1 in eine trockene, leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) geben.



5,0 ml NO₃-2 mit Pipette zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



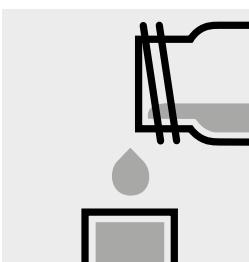
Küvette zum Lösen des Feststoffs **1 Minute kräftig schütteln**.



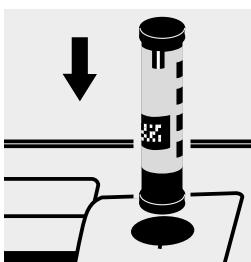
1,5 ml Probe mit Pipette sehr langsam zugeben, mit Schraubkappe verschließen und **kurz** mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



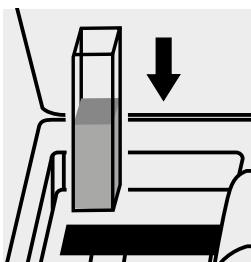
Reaktionszeit:
10 Minuten



Lösung in die gewünschte Rechteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.

Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 1.14724 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. 1.14676 und 1.14675, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25036, 1.25037, 1.25038, 1.32240, 1.32241 und 1.32242, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04613, Konzentration 1000 mg/l NO₃, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Nitrat

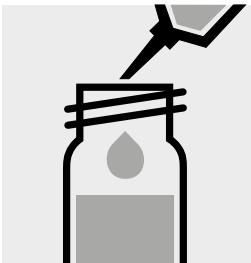
1.09713

Test

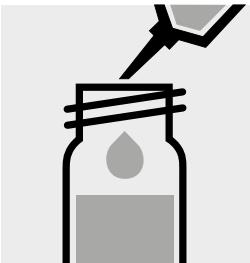
Messbereich: 1,0 – 25,0 mg/l NO ₃ -N	4,4 – 110,7 mg/l NO ₃	10-mm-Küvette
0,5 – 12,5 mg/l NO ₃ -N	2,2 – 55,3 mg/l NO ₃	20-mm-Küvette
0,10 – 5,00 mg/l NO ₃ -N	0,4 – 22,1 mg/l NO ₃	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		



4,0 ml NO₃-1 in eine trockene, leere Rundküvette (Leerküvette, Art. 1.14724) pipettieren.



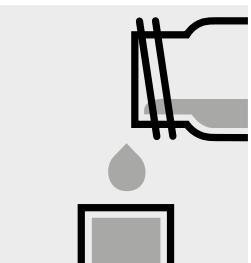
0,50 ml Probe mit Pipette zugeben, **nicht mischen**.



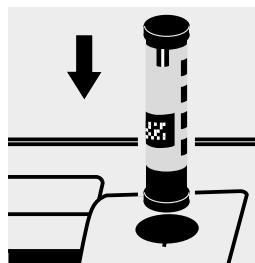
0,50 ml NO₃-2 mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



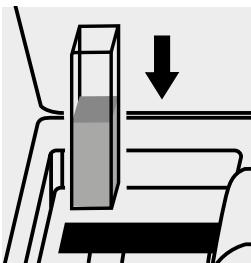
Reaktionszeit:
10 Minuten



Lösung in die gewünschte Rechteckküvette 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. 1.73502, verwendet werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 10 und 20, Art. 1.14676 und 1.14675, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25036, 1.25037, 1.25038, 1.32240, 1.32241 und 1.32242, eingesetzt werden.

Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 1.14724 empfohlen. Diese Küvetten sind mit Schraubkappe verschließbar. Damit ist ein gefahrloses Mischen möglich.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04613, Konzentration 1000 mg/l NO₃, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Nitrat

in Seewasser

1.14556

Küvettentest

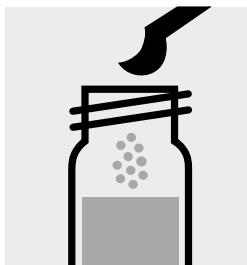
Messbereich: 0,10 – 3,00 mg/l NO₃-N

0,4 – 13,3 mg/l NO₃

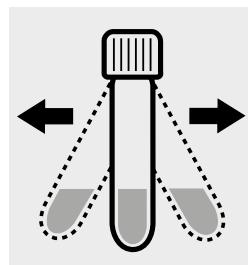
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



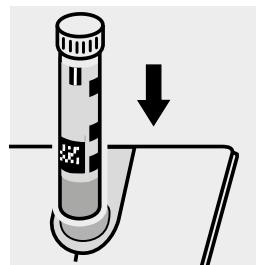
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel NO₃- 1K zu geben. Küvette sofort fest verschließen. **Vorsicht, schäumt stark (Schutzbrille, Handschuhe)!**



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) können Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 1.14676, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25036, 1.25037, 1.32240 und 1.32241, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04613, Konzentration 1000 mg/l NO₃, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Nitrat

in Seewasser

1.14942

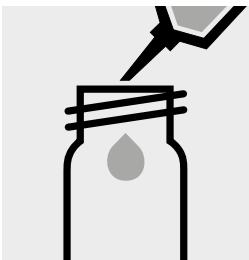
Test

Messbereich: 0,2 – 17,0 mg/l NO₃-N

0,9 – 75,3 mg/l NO₃

10-mm-Küvette

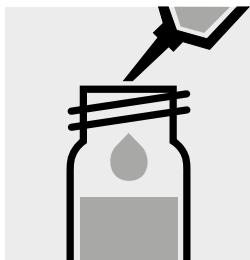
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



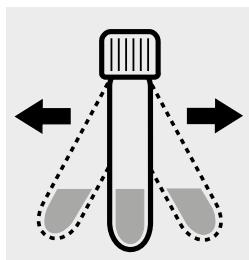
5,0 ml NO₃-1 in eine trockene, leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



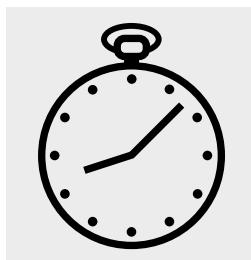
1,0 ml Probe mit Pipette zugeben. **Vorsicht,** Küvette wird heiß!



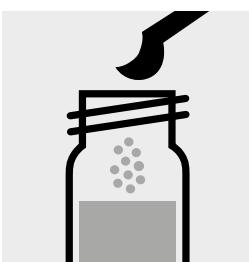
Sofort 1,5 ml NO₃-2 mit Pipette zugeben.



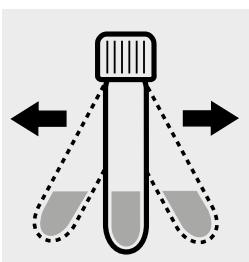
Küvette mit Schraubkappe verschließen und **kräftig** schütteln.



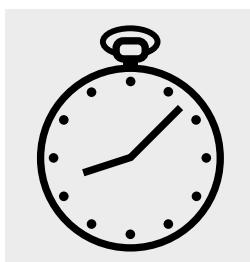
Reaktionszeit:
15 Minuten



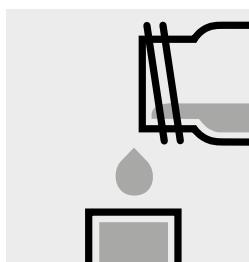
2 gestrichene graue Mikrolöffel NO₃-3 zugeben.



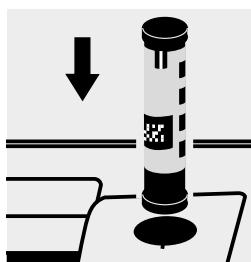
Küvette fest verschließen und **kräftig** schütteln, bis das Reagenz vollständig gelöst ist.



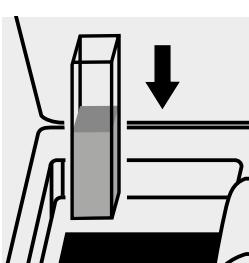
Reaktionszeit:
60 Minuten



Lösung in die Rechteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.

Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 1.14724 empfohlen. Diese Küvetten sind mit Schraubkappe verschließbar. Damit ist ein gefahrloses Mischen möglich.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 20, Art. 1.14675, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25036, 1.25037, 1.25038, 1.32240, 1.32241 und 1.32242, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04613, Konzentration 1000 mg/l NO₃, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Nitrat

1.01842

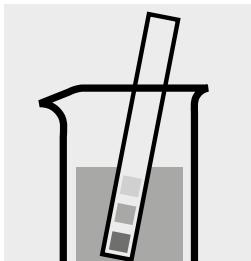
Test

Messbereich: 0,3 – 30,0 mg/l NO₃-N

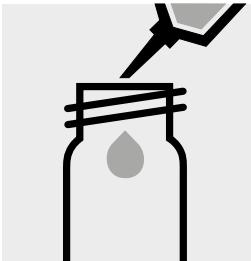
1,3 – 132,8 mg/l NO₃

50-mm-Küvette

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



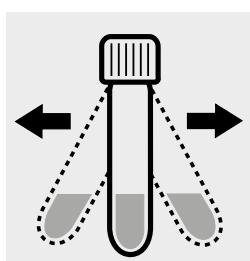
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–9.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



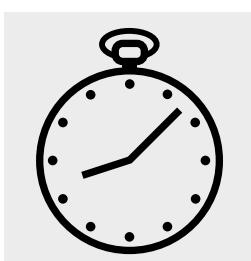
10 ml Probe in ein Testglas (Flachbodengläser, Art. 1.14902) pipettieren.



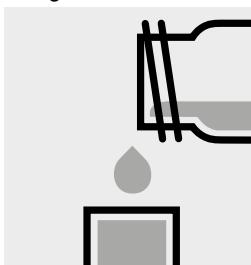
1 gestrichen blauen Mikrolöffel NO₃-1 zugeben und Testglas **sofort** fest mit Schraubkappe verschließen.



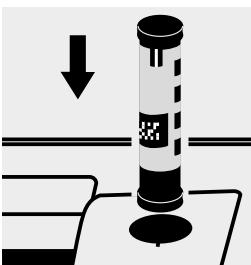
Testglas zum Lösen des Feststoffs **1 Minute kräftig schütteln.**



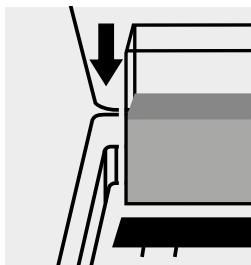
Reaktionszeit:
5 Minuten, danach sofort messen.



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) können die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04613, Konzentration 1000 mg/l NO₃⁻, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.32240 und 1.32241, verwendet werden.

Nitrat

(Direktbestimmung im UV-Bereich)

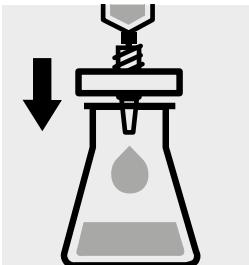
analog APHA 4500-NO₃⁻ B

Applikation

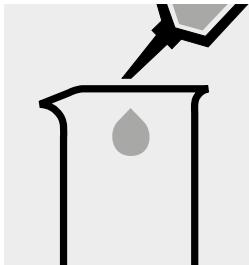
Messbereich: 0,0 – 7,0 mg/l NO₃-N

10-mm-Quarz-Küvette

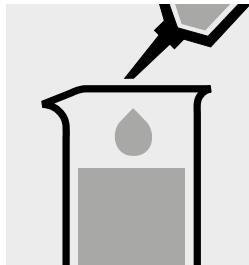
Methode-Nr. 2503



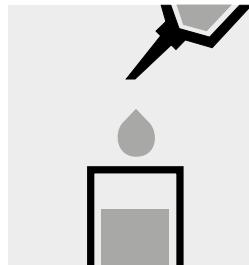
Trübe Probelösungen
filtrieren.



50 ml Probe in ein Glas-
gefäß geben.



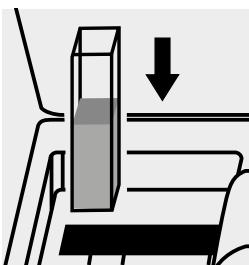
1 ml **Salzsäure 1 mol/l**
Titripur® (Art. 1.09057)
mit Pipette zugeben und
mischen.



Lösung in die Quarz-
Küvette geben.



Methode 2503 wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.

Wichtig:

Erscheint „Bedingung nicht erfüllt“ im Display, liegt eine
probenabhängige Störung (Matrixeffekt) vor.
Eine Auswertung ist in diesem Fall nicht möglich.

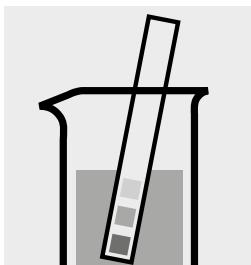
Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur
verwendeten Methode sind in der entsprechenden Appli-
kation zu finden. Diese kann auf der Website herunterge-
laden werden.

Messbereich: 0,010 – 0,700 mg/l NO₂-N

0,03 – 2,30 mg/l NO₂

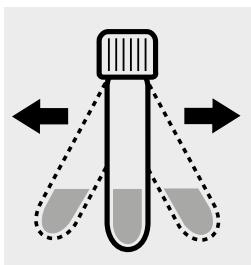
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



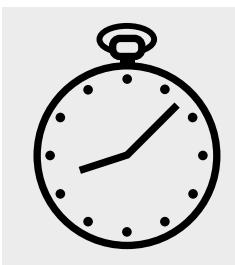
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



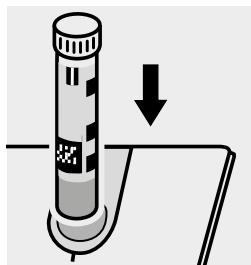
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraub-
kappe verschließen.



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.

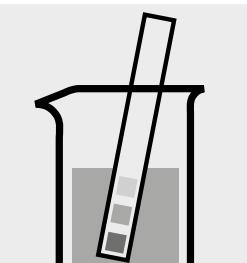
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Nitrit-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04659, Konzentration 1000 mg/l NO₂, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.25041, verwendet werden.

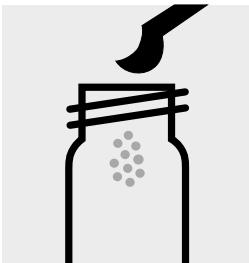
Messbereich: 1,0 – 90,0 mg/l NO₂-N

3 – 296 mg/l NO₂

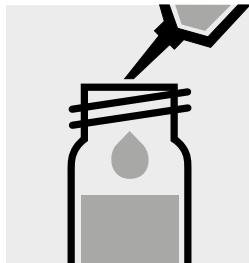
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



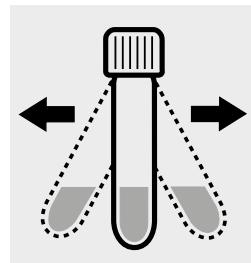
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 1 – 12.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



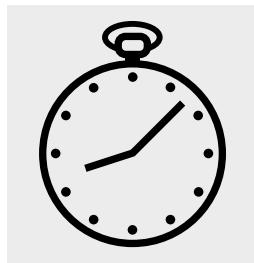
In eine Reaktionsküvette
2 gestrichene blaue Mik-
rolöffel **NO₂-1K**
zugeben.



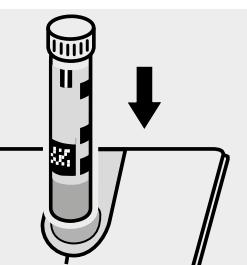
8,0 ml Probe mit Pipet-
te zugeben und mit
Schraubkappe ver-
schließen.



Küvette zum Lösen
des Feststoffs kräftig
schütteln.



Reaktionszeit:
20 Minuten, **danach**
sofort messen.
Küvette vor der Messung
nicht schütteln oder
umschwenken.

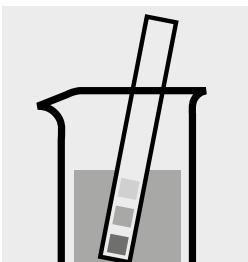


Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Markierung auf der
Küvette zu der am
Photometer ausrichten.

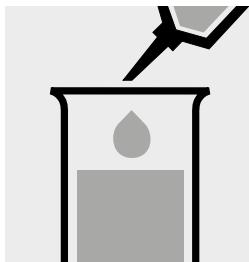
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Nitrit-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04659, Konzentration 1000 mg/l NO₂, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.25042, verwendet werden.

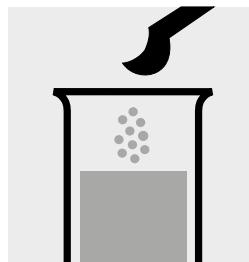
Messbereich: 0,02 – 1,00 mg/l NO ₂ -N	0,07 – 3,28 mg/l NO ₂	10-mm-Küvette
0,010 – 0,500 mg/l NO ₂ -N	0,03 – 1,64 mg/l NO ₂	20-mm-Küvette
0,002 – 0,200 mg/l NO ₂ -N	0,007 – 0,657 mg/l NO ₂	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		



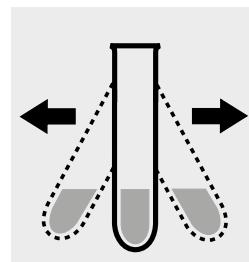
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



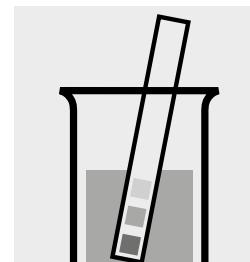
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



1 gestrichenen blauen
Mikrolöffel NO₂-1
zugeben.



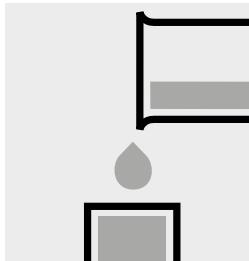
Zum Lösen des Fest-
stoffs **1 Minute kräftig
schütteln**.



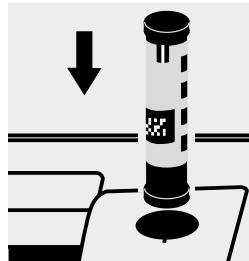
pH-Wert überprüfen,
Soll-Bereich:
pH 2,0–2,5.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



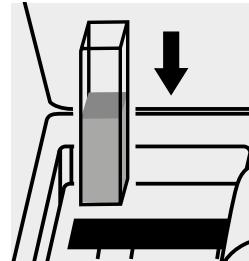
Reaktionszeit:
10 Minuten



Lösung in die
gewünschte Küvette
geben.



Mit AutoSelector
Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

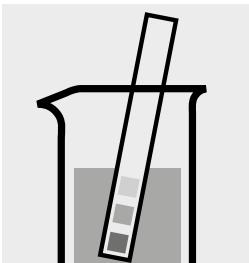
Wichtig:

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probe-
volumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt
werden.
Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 1.73502, ver-
wendet werden.

Qualitätssicherung:

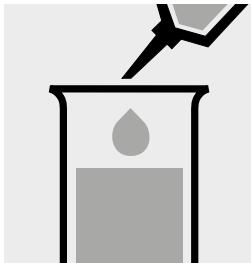
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien,
Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchs-
fertige Nitrit-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04659,
Konzentration 1000 mg/l NO₂, nach entsprechendem
Verdünnen, bzw. die Standardlösung für photometrische
Anwendungen, Art. 1.25041, verwendet werden.

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.	

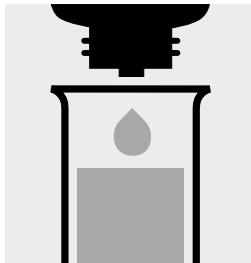


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4–8.

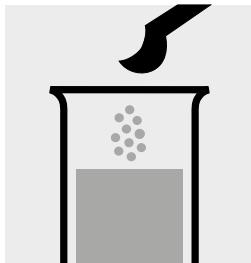
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



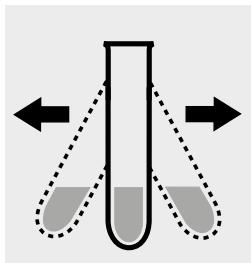
10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



2 Tropfen O₃-1 zugeben
und mischen.



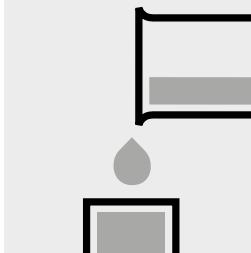
1 gestrichenen blauen
Mikrolöffel O₃-2 zuge-
ben.



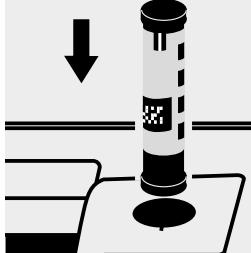
Zum Lösen des Fest-
stoffs kräftig schütteln.



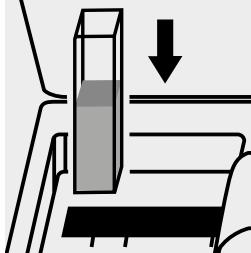
Reaktionszeit:
1 Minute



Lösung in die
gewünschte Küvette
geben.



Mit AutoSelector
Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

Wichtig:

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

Qualitätssicherung:

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

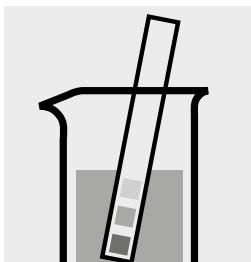
Palladium in Wasser und Abwasser

Applikation

Messbereich: 0,05 – 1,25 mg/l Pd

10-mm-Küvette

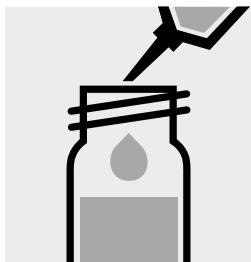
Methode-Nr. 133



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2 – 5.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



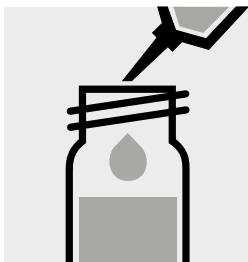
5,0 ml der Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



1,0 ml **Reagenz 1** mit Pipette zugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



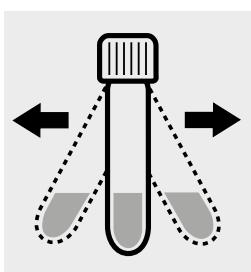
pH-Wert überprüfen, Soll: pH 3,0.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



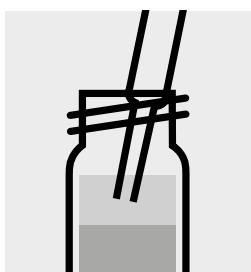
0,20 ml **Reagenz 2** mit Pipette zugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



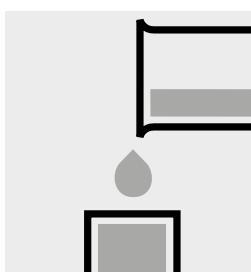
5,0 ml **Isoamylalkohol z. A.** (Art. 1.00979) mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



1 Minute kräftig schütteln.
Zur Phasentrennung stehen lassen.



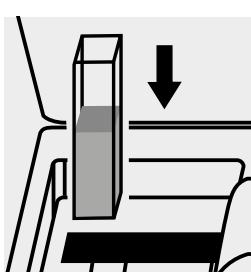
Mit Pasteurpipette organische, klare obere Schicht abziehen und über **Natriumsulfat wasserfrei z. A.** (Art. 1.06649) trocknen.



Getrocknete Lösung in die Küvette geben.



Methode **133** wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.

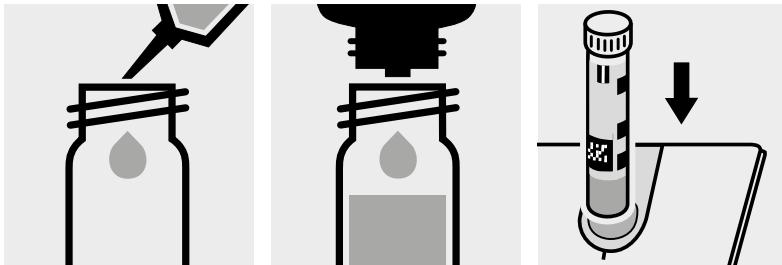
Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 1.14724 empfohlen. Diese Küvetten sind mit Schraubkappe verschließbar. Damit ist ein gefahrloses Mischen möglich.

Wichtig:

Die genaue Zusammensetzung und Herstellung der verwendeten Reagenzen 1 und 2 sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann auf der Website 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.

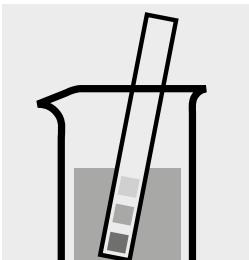
Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Pufferlösung pH 7,00 Certipur®, Art. 1.09407, verwendet werden.

Messbereich: 0,10 – 2,50 mg/l C₆H₅OH

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



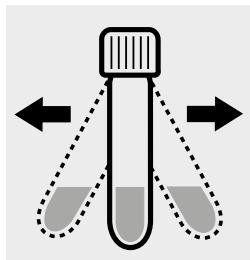
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–11.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



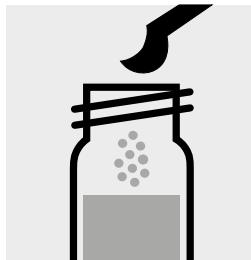
10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



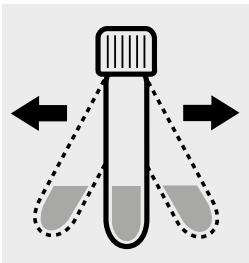
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel Ph-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



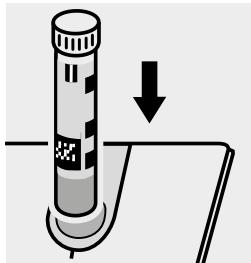
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel Ph-2K zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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. 1.00206, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Phenol

1.00856

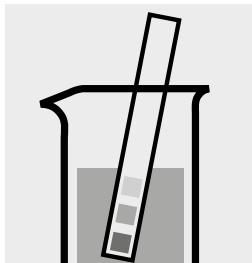
Test

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. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) und den Reagenzien in analoger Weise.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–11.

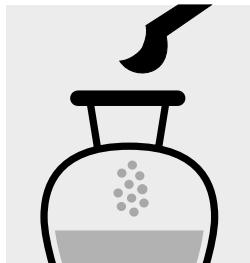
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



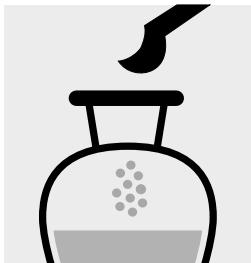
200 ml Probe in einen Schütteltrichter pipettieren.



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



1 gestrichenen grünen Mikrolöffel Ph-2 zugeben und lösen.



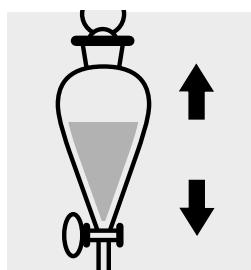
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel Ph-3 zugeben und lösen.



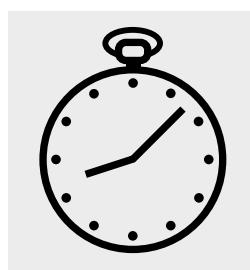
Reaktionszeit:
30 Minuten
(vor Licht geschützt)



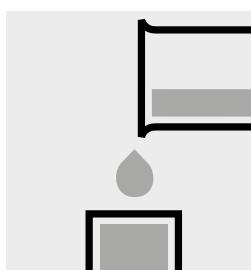
10 ml Chloroform mit Pipette zugeben, Schütteltrichter verschließen.



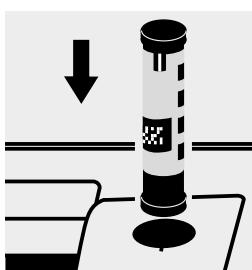
1 Minute schütteln.



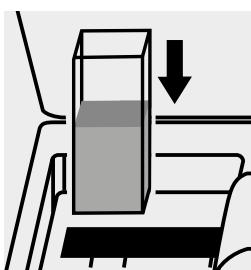
5 – 10 Minuten zur Trennung der Phasen stehen lassen.



Klare **untere** Phase in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Messbereich 0,002 – 0,100 mg/l Methode wählen.



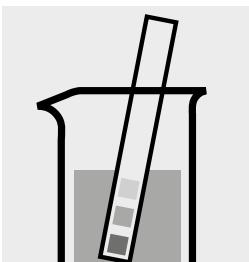
Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.

Phenol

1.00856

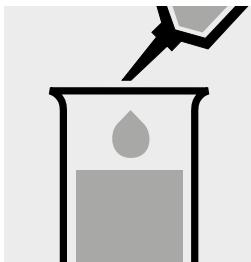
Test

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.	

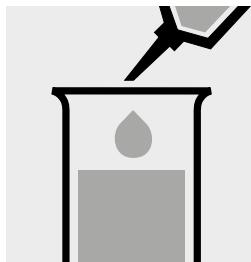


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2–11.

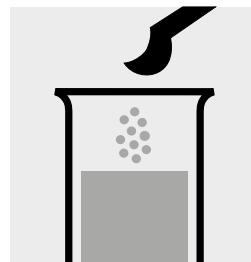
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



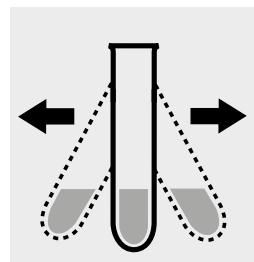
10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



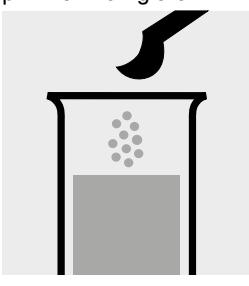
1,0 ml Ph-1 mit Pipette
zugeben und mischen.



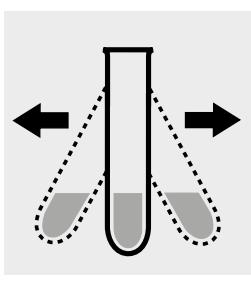
1 gestrichen grauen
Mikrolöffel Ph-2 zu-
geben.



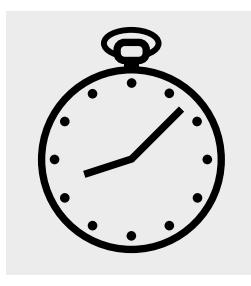
Zum Lösen des Fest-
stoffs kräftig schütteln.



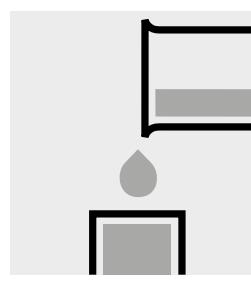
1 gestrichen grauen
Mikrolöffel Ph-3 zu-
geben.



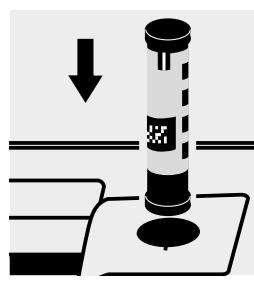
Zum Lösen des Fest-
stoffs kräftig schütteln.



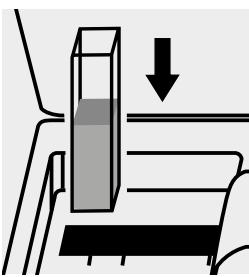
Reaktionszeit:
10 Minuten



Lösung in die
gewünschte Küvette
geben.



Mit AutoSelector Mess-
bereich 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. 1.00206, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Phosphat

1.00474

Bestimmung von Orthophosphat

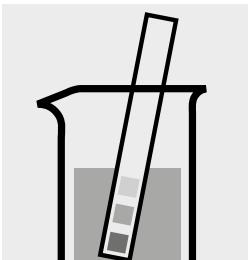
Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 5,00 mg/l PO₄-P

0,2 – 15,3 mg/l PO₄

0,11 – 11,46 mg/l P₂O₅

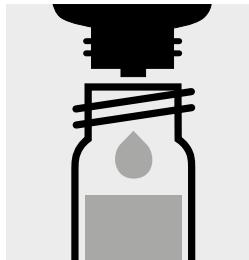
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



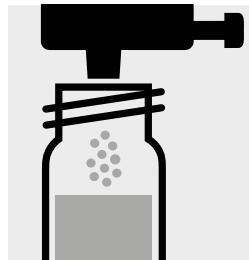
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



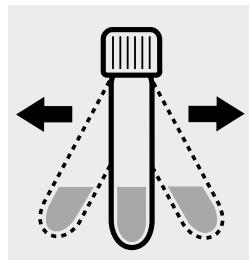
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



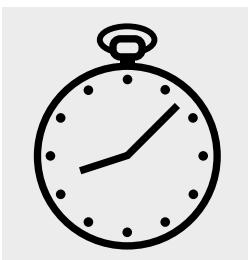
5 Tropfen P-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



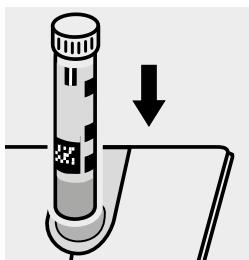
1 Dosis P-2K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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. 1.14543, 1.14729 und 1.00673, oder Phosphat-Test, Art. 1.14848, zusammen mit Crack Set 10/10C, Art. 1.14687/1.14688, eingesetzt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 1.14676, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04690, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Phosphat

1.14543

Bestimmung von Orthophosphat

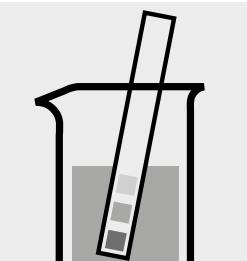
Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 5,00 mg/l PO₄-P

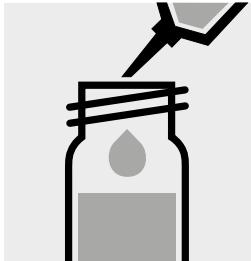
0,2 – 15,3 mg/l PO₄

0,11 – 11,46 mg/l P₂O₅

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



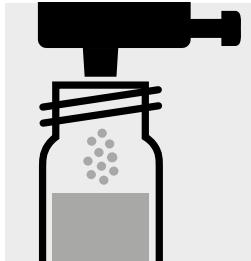
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



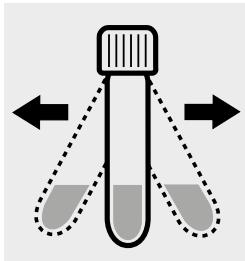
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



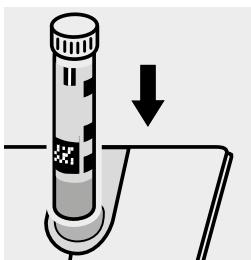
1 Dosis P-3K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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. 1.14676, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04690, 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

1.14543

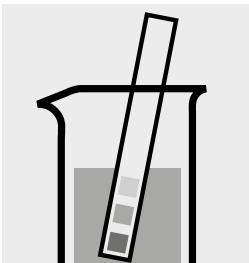
Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 5,00 mg/l P

0,2 – 15,3 mg/l PO₄

0,11 – 11,46 mg/l P₂O₅

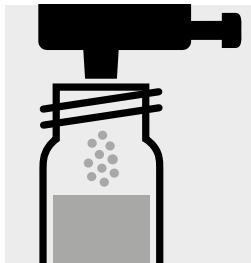
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



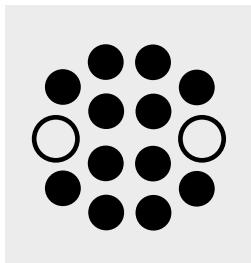
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



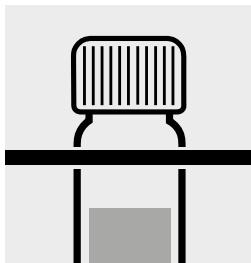
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



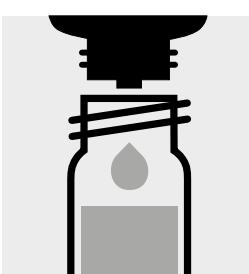
1 Dosis P-1K mit grünem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



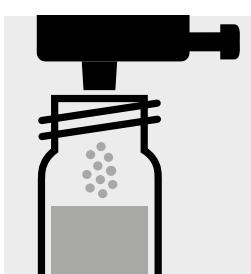
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C erhitzen.



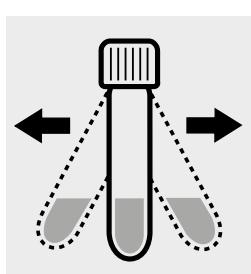
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



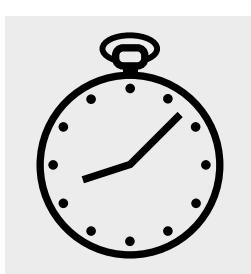
5 Tropfen P-2K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



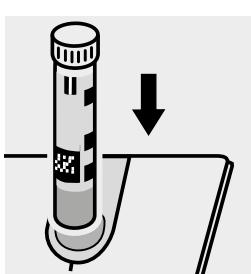
1 Dosis P-3K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 1.14676, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25046 und 1.25047, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04690, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Phosphat

Differenzierung zwischen Gesamtphosphor, Orthophosphat und Organophosphat

1.14543

Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 5,00 mg/l PO₄-P bzw. P

0,2 – 15,3 mg/l PO₄

0,11 – 11,46 mg/l P₂O₅

Falls eine Differenzierung zwischen Orthophosphat (PO₄-P) und P org* gewünscht ist, kann nach Auswahl der methodenspezifische Modus „Differenzierung“ eingestellt werden.

* P org ist Summe aus Polyphosphat und Organophosphat.

Hinweis: Wenn keine Differenzierung gemessen werden soll, muss der Modus „Differenzierung“ wieder deaktiviert werden.



Methode 55 wählen.



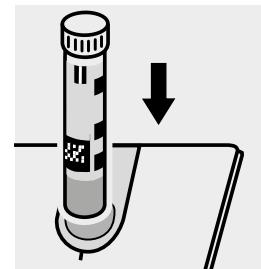
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Differenzierung“ auswählen und aktivieren.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Gesamtphosphor** durchführen
(s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Gesamtphosphor“ mit 1.14543).
= **Küvette Σ P**

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



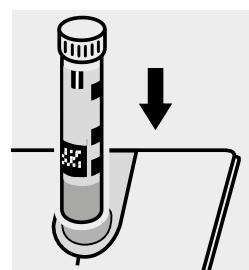
Küvette Σ P in den Küvettenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Orthophosphat** durchführen
(s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Orthophosphat“ mit 1.14543).
= **Küvette PO₄-P**

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



Küvette PO₄-P in den Küvettenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Die Ergebnisse A (Σ P), B (PO₄-P) und C (P_{org}) in mg/l werden im Display angezeigt.

Phosphat

1.00475

Bestimmung von Orthophosphat

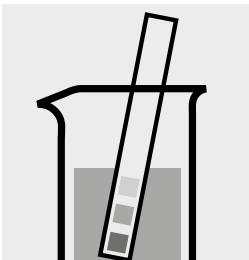
Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 25,0 mg/l PO₄-P

1,5 – 76,7 mg/l PO₄

1,1 – 57,3 mg/l P₂O₅

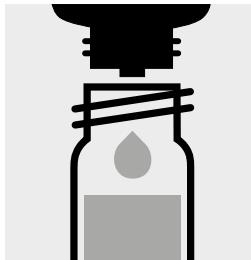
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



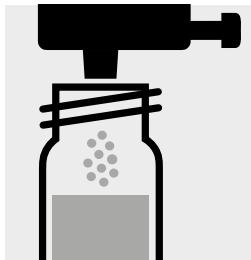
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



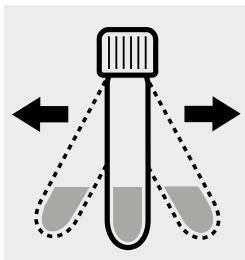
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



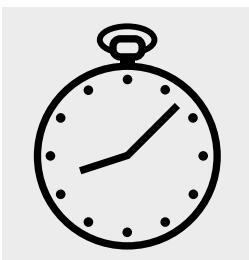
5 Tropfen P-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



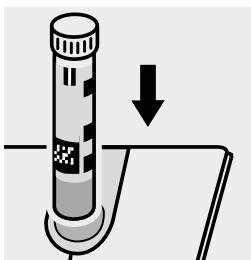
1 Dosis P-2K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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. 1.14543, 1.14729 und 1.00673, oder Phosphat-Test, Art. 1.14848, zusammen mit Crack Set 10/10C, Art. 1.14687/1.14688, eingesetzt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 20 und 80, Art. 1.14675 und 1.14738, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04690, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Phosphat

1.14729

Bestimmung von Orthophosphat

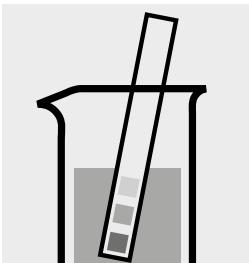
Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 25,0 mg/l PO₄-P

1,5 – 76,7 mg/l PO₄

1,1 – 57,3 mg/l P₂O₅

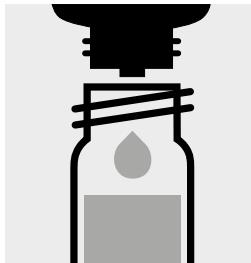
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



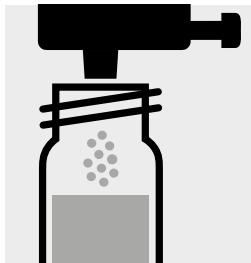
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



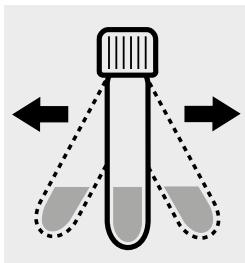
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



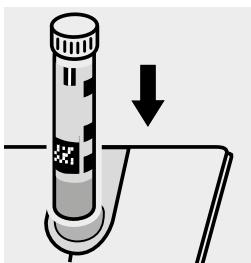
1 Dosis P-3K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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. 1.14675 und 1.14738, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04690, 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

1.14729

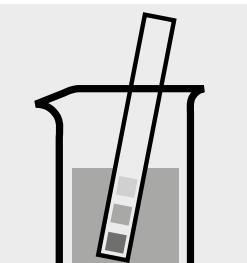
Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 25,0 mg/l P

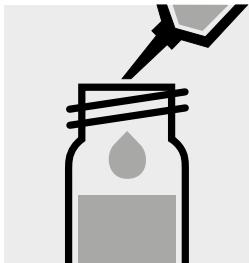
1,5 – 76,7 mg/l PO₄

1,1 – 57,3 mg/l P₂O₅

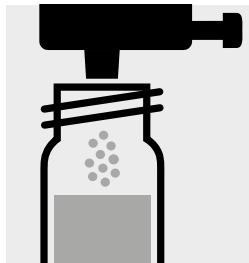
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



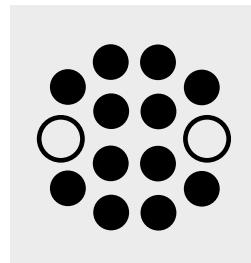
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



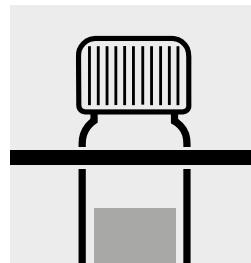
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



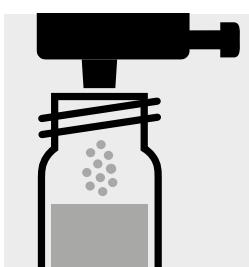
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C erhitzen.



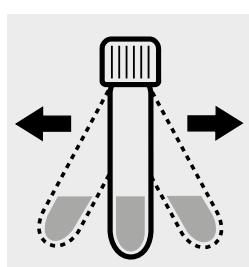
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



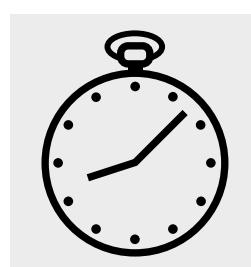
5 Tropfen P-2K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



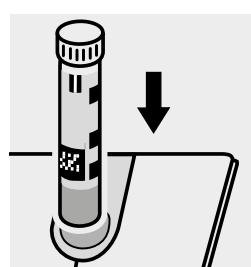
1 Dosis P-3K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 20 und 80, Art. 1.14675 und 1.14738, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25047 und 1.25048, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04690, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Phosphat

Differenzierung zwischen Gesamtphosphor, Orthophosphat und Organophosphat

1.14729

Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 25,0 mg/l PO₄-P bzw. P

1,5 – 76,7 mg/l PO₄

1,1 – 57,3 mg/l P₂O₅

Falls eine Differenzierung zwischen Orthophosphat (PO₄-P) und P org* gewünscht ist, kann nach Auswahl der methodenspezifische Modus „Differenzierung“ eingestellt werden.

* P org ist Summe aus Polyphosphat und Organophosphat.

Hinweis: Wenn keine Differenzierung gemessen werden soll, muss der Modus „Differenzierung“ wieder deaktiviert werden.



Methode 86 wählen.



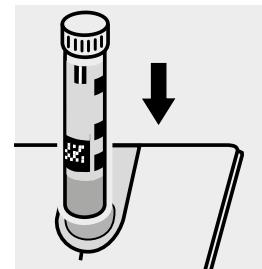
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Differenzierung“ auswählen und aktivieren.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Gesamtphosphor** durchführen
(s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Gesamtphosphor“ mit 1.14729).
= **Küvette Σ P**

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



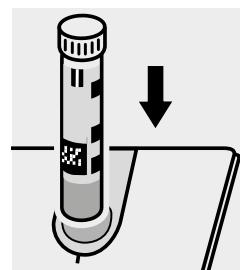
Küvette Σ P in den Küvettenschacht ein-setzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automa-tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Ortho-phosphat** durchführen
(s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Orthophosphat“ mit 1.14729).
= **Küvette PO₄-P**

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



Küvette PO₄-P in den Küvettenschacht ein-setzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automa-tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Die Ergebnisse A (Σ P), B (PO₄-P) und C (P_{org}) in mg/l werden im Display angezeigt.

Phosphat

1.00616

Bestimmung von Orthophosphat

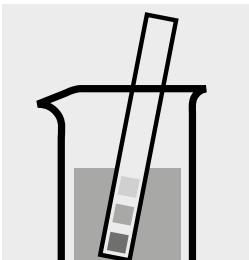
Küvettentest

Messbereich: 3,0 – 100,0 mg/l PO₄-P

9 – 307 mg/l PO₄

7 – 229 mg/l P₂O₅

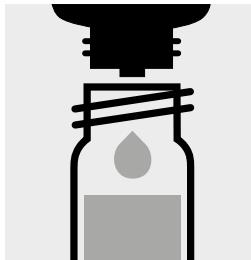
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



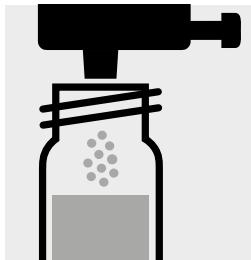
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



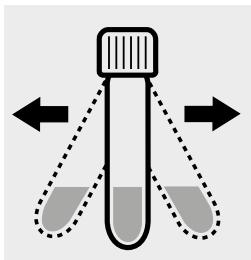
0,20 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



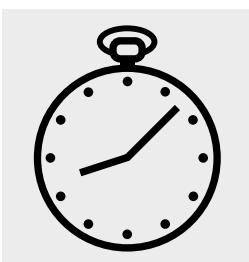
5 Tropfen PO₄-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



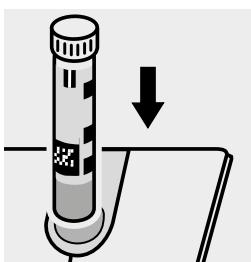
1 Dosis PO₄-2K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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. 1.14543, 1.14729 und 1.00673, oder Phosphat-Test, Art. 1.14848, zusammen mit Crack Set 10/10C, Art. 1.14687/1.14688, eingesetzt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04690, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Phosphat

1.00673

Bestimmung von Orthophosphat

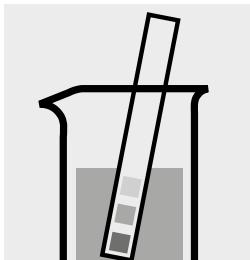
Küvettentest

Messbereich: 3,0 – 100,0 mg/l PO₄-P

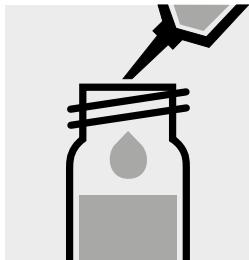
9 – 307 mg/l PO₄

7 – 229 mg/l P₂O₅

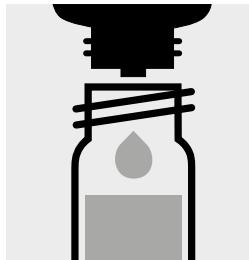
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



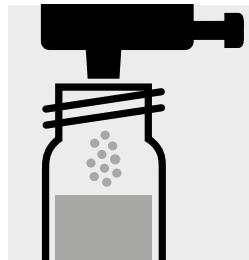
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



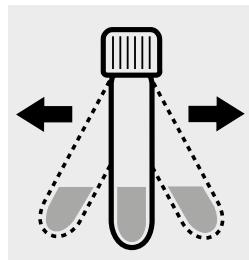
0,20 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



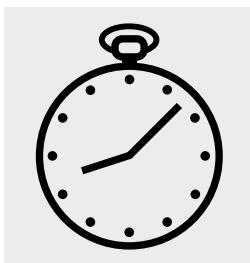
5 Tropfen P-2K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



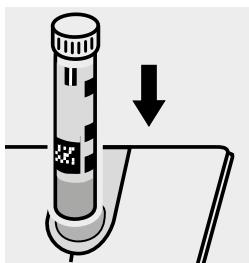
1 Dosis P-3K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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 CRM Certipur®, Art. 1.04690, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Phosphat

Bestimmung von Gesamtphosphor
= Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat

1.00673

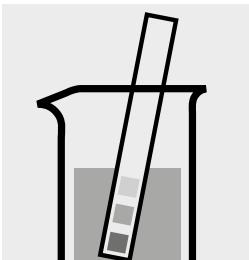
Küvettentest

Messbereich: 3,0 – 100,0 mg/l P

9 – 307 mg/l PO₄

7 – 229 mg/l P₂O₅

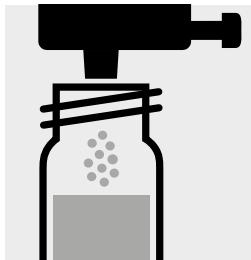
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



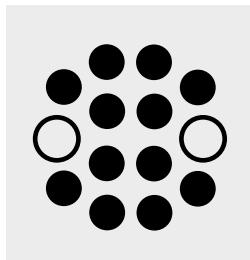
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



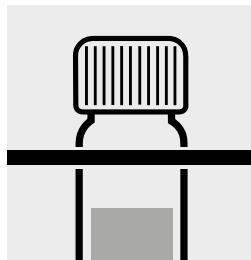
0,20 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



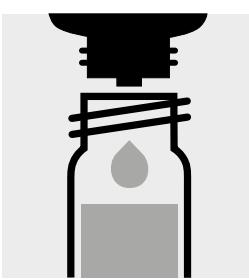
1 Dosis P-1K mit grünem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



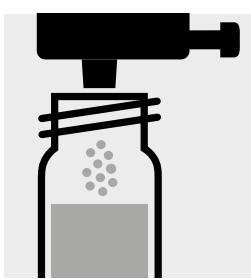
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C erhitzen.



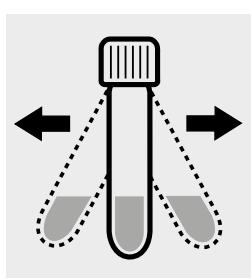
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



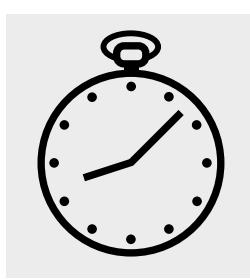
5 Tropfen P-2K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



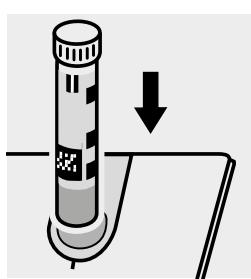
1 Dosis P-3K mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04690, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25047, 1.25048 und 1.25049, verwendet werden.

Phosphat

Differenzierung zwischen Gesamtphosphor, Orthophosphat und Organophosphat

1.00673

Küvettentest

Messbereich: 3,0 – 100,0 mg/l PO₄-P bzw. P

9 – 307 mg/l PO₄

7 – 229 mg/l P₂O₅

Falls eine Differenzierung zwischen Orthophosphat (PO₄-P) und P org* gewünscht ist, kann nach Auswahl der methodenspezifische Modus „Differenzierung“ eingestellt werden.

* P org ist Summe aus Polyphosphat und Organophosphat.

Hinweis: Wenn keine Differenzierung gemessen werden soll, muss der Modus „Differenzierung“ wieder deaktiviert werden.



Methoden 214 wählen.



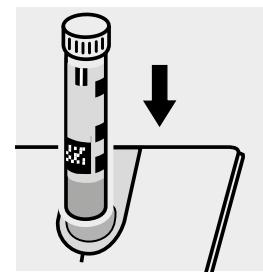
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Differenzierung“ auswählen und aktivieren.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Gesamtphosphor** durchführen
(s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Gesamtphosphor“ mit 1.00673).
= **Küvette Σ P**

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



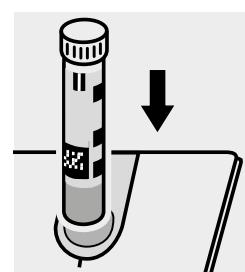
Küvette Σ P in den Küvettenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Orthophosphat** durchführen
(s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Orthophosphat“ mit 1.00673).
= **Küvette PO₄-P**

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



Küvette PO₄-P in den Küvettenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Die Ergebnisse A (Σ P), B (PO₄-P) und C (P_{org}) in mg/l werden im Display angezeigt.

Phosphat

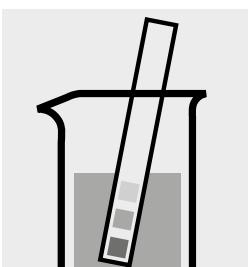
1.14848

Bestimmung von Orthophosphat

Test

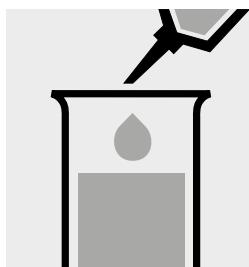
Messbereich:	0,05 – 5,00 mg/l PO ₄ -P	0,2 – 15,3 mg/l PO ₄	0,11 – 11,46 mg/l P ₂ O ₅	10-mm-Küvette
	0,03 – 2,50 mg/l PO ₄ -P	0,09 – 7,67 mg/l PO ₄	0,07 – 5,73 mg/l P ₂ O ₅	20-mm-Küvette
	0,005 – 1,000 mg/l PO ₄ -P	0,015 – 3,066 mg/l PO ₄	0,011 – 2,291 mg/l P ₂ O ₅	50-mm-Küvette
	0,0025 – 0,5000 mg/l PO ₄ -P	0,0077 – 1,5331 mg/l PO ₄	0,0057 – 1,1457 mg/l P ₂ O ₅	100-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.				

Messbereiche: 0,005 – 5,00 mg/l PO₄-P

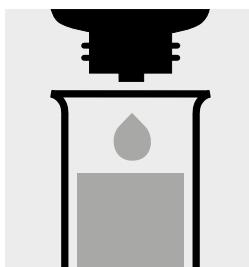


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10.

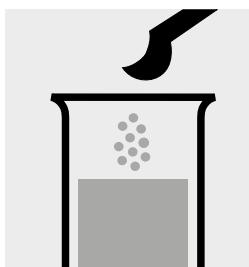
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



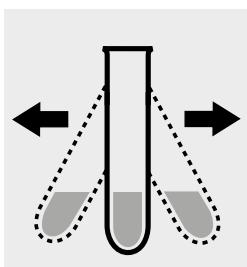
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



5 Tropfen PO₄-1 zugeben und mischen.



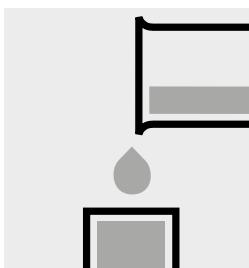
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel PO₄-2 zugeben.



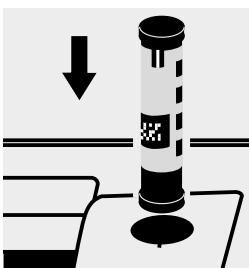
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



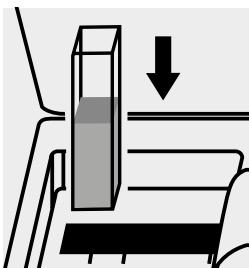
Reaktionszeit:
5 Minuten



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. 1.73502, verwendet werden.

Zur Bestimmung von **Gesamtphosphor = Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat** ist ein Aufschluss mit Crack Set 10C, Art. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 und Thermoreaktor erforderlich.

Ergebnis kann als Summe Phosphor (Σ P) ausgegeben werden.

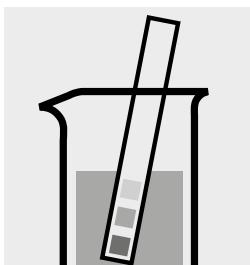
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 1.14676, eingesetzt werden.

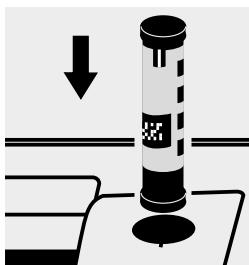
Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04690, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

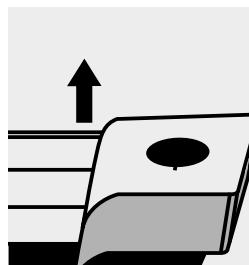
Messbereich: 0,0025 – 0,5000 mg/l PO₄-P



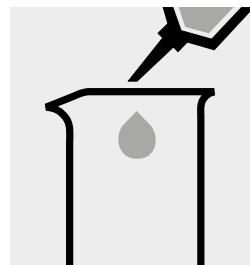
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 0–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



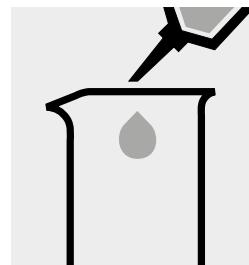
Mit AutoSelector
Methode wählen.



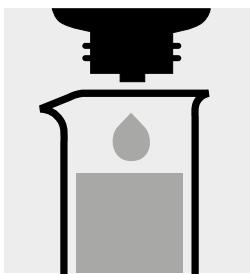
Rundküvettenhalter
entfernen.



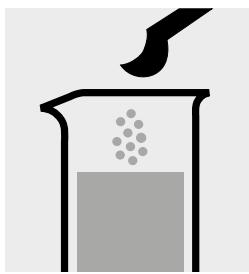
20 ml Probe in ein
geeignetes Gefäß
geben.



20 ml dest. Wasser
(empfohlen wird Art.
1.16754, Wasser zur
Analyse EMSURE®) in
ein zweites geeignetes
Gefäß geben.
(Blindwert)



Zu beiden Gefäßen je
20 Tropfen PO₄-1 zuge-
ben und mischen.



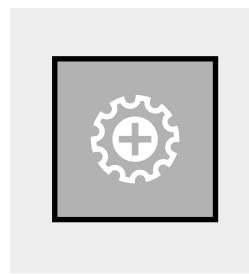
Zu beiden Gefäßen je 4
gestrichene blaue Mik-
rolöffel PO₄-2 zu-
geben.



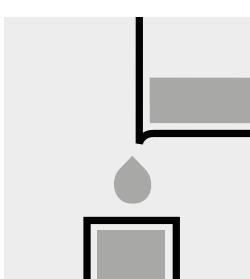
Beide Gefäße zum
Lösen des Feststoffs
kräftig schütteln



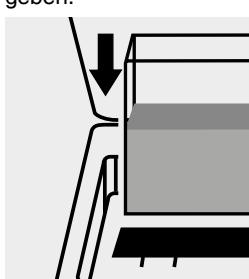
Reaktionszeit:
5 Minuten



Taste <Einstellungen>
betätigen.
„Reagenzienblindwert“
auswählen.



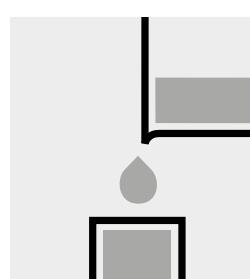
Blindprobe in die Küvet-
te geben.



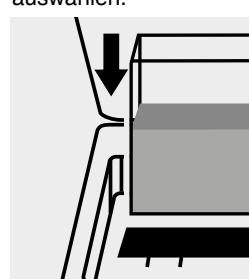
Blindwert-Küvette in den
Küvettenschacht einset-
zen.



„Anwender RB“ aus-
wählen.
Mit <OK> bestätigen.



Messprobe in die Küvet-
te geben.



Proben-Küvette in den
Küvettenschacht einset-
zen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien,
Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchs-
fertige Phosphate-Standardlösung CRM Certipur®, Art.
1.04690, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entspre-
chendem Verdünnen verwendet werden.

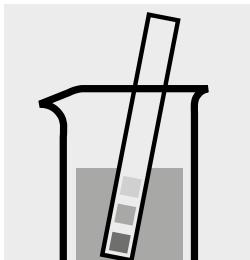
Phosphat

1.00798

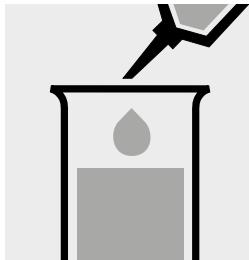
Bestimmung von Orthophosphat

Test

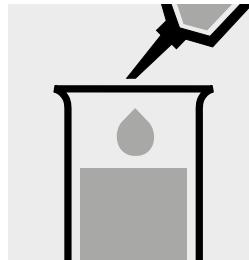
Messbereich: 1,0 – 100,0 mg/l PO₄-P 3 – 307 mg/l PO₄ 2 – 229 mg/l P₂O₅ 10-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



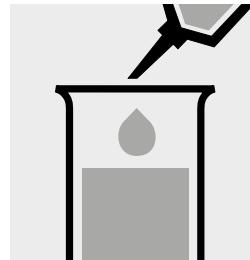
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 0–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



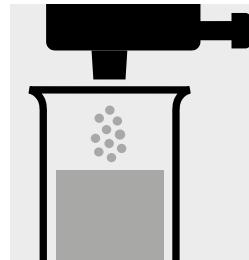
8,0 ml dest. Wasser
(empfohlen wird Art.
1.16754, Wasser zur
Analyse EMSURE®) in
ein Reagenzglas pipet-
tieren.



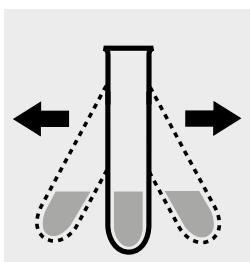
0,50 ml Probe mit
Pipette zugeben und
mischen.



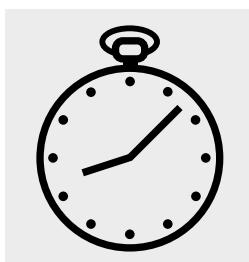
0,50 ml PO₄-1 mit
Pipette zugeben und
mischen.



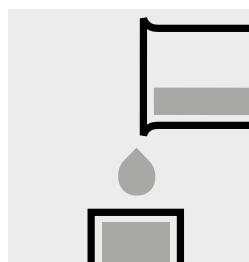
1 Dosis PO₄-2 mit
blauem Dosierer
zugeben.



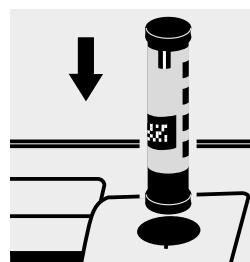
Zum Lösen des Fest-
stoffs kräftig schütteln.



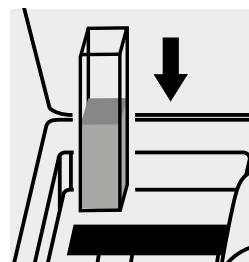
Reaktionszeit:
5 Minuten



Lösung in die Küvette
geben.



Mit AutoSelector
Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtphosphor = Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat** können entweder Phosphat-Küttentest, Art. 1.14543, 1.14729 und 1.00673, oder Phosphat-Test, Art. 1.14848, zusammen mit Crack Set 10/10C, Art. 1.14687/1.14688, eingesetzt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04690, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Phosphat

1.14546

Bestimmung von Orthophosphat

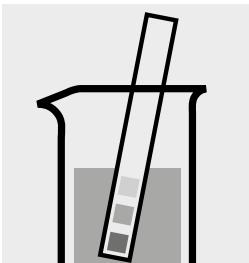
Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 25,0 mg/l PO₄-P

1,5 – 76,7 mg/l PO₄

1,1 – 57,3 mg/l P₂O₅

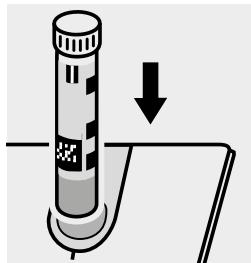
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, 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. 1.14543, 1.14729 und 1.00673, oder Phosphat-Test, Art. 1.14848, zusammen mit Crack Set 10/10C, Art. 1.14687/1.14688, eingesetzt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04690, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

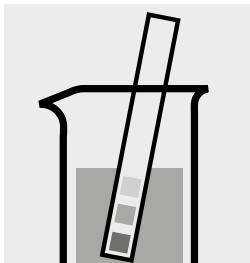
Phosphat

1.14842

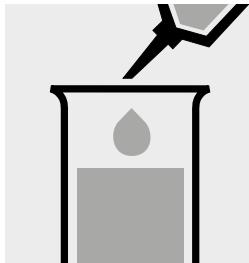
Bestimmung von Orthophosphat

Test

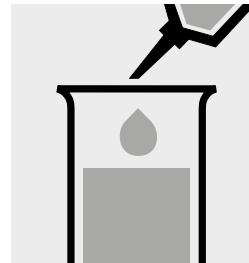
Messbereich: 1,0 – 30,0 mg/l PO ₄ -P	3,1 – 92,0 mg/l PO ₄	2,3 – 68,7 mg/l P ₂ O ₅	10-mm-Küvette
0,5 – 15,0 mg/l PO ₄ -P	1,5 – 46,0 mg/l PO ₄	1,1 – 34,4 mg/l P ₂ O ₅	20-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.			



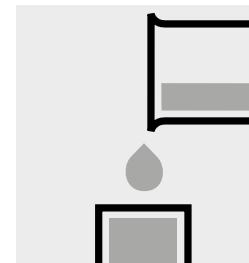
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 0–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



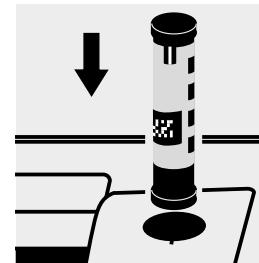
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



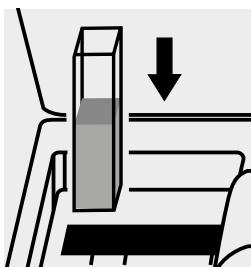
1,2 ml PO₄-1 mit Pipette
zugeben und mischen.



Lösung in die
gewünschte Küvette
geben.



Mit AutoSelector
Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtphosphor = Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat** können entweder Phosphat-Küttentest, Art. 1.14543, 1.14729 und 1.00673, oder Phosphat-Test, Art. 1.14848, zusammen mit Crack Set 10/10C, Art. 1.14687/1.14688, eingesetzt werden.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04690, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Phosphatid

in Milch und Milchprodukten

entspricht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 01.00-41

Applikation

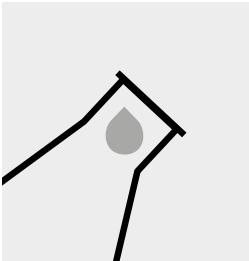
Messbereich: 0 – 750 mg/100 g P

10-mm-Küvette

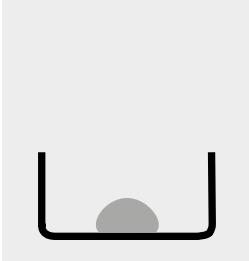
Methode-Nr. 2535

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

Vorbereitung: Fett-Extraktion und Veraschung

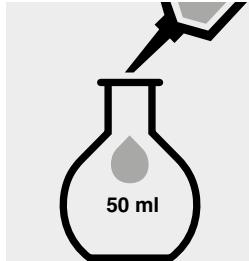


Probe auf 10 mg genau in eine Mojonnier-Extraktionsröhre einwiegen, **Natriumchlorid (-Lösung)** zugeben und gemäß §64 LFGB 01.00-41 [1] extrahieren.

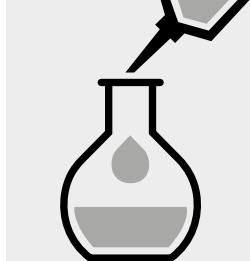


Nach der Extraktion eine Veraschung gemäß §64 LFGB 01.00-41 [1] durchführen.

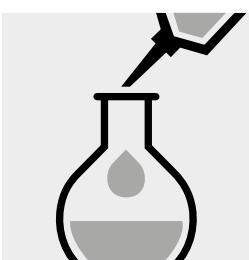
Phosphatid-Bestimmung: Reagenzienblindwert



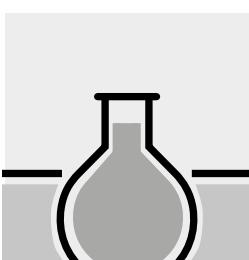
20 ml **Schwefelsäure 0,05 mol/l** in einen 50-ml-Messkolben geben.



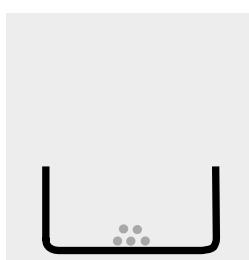
20 ml **Natriummolybdat/Ascorbinsäure-Reagenz** zugeben und mischen.



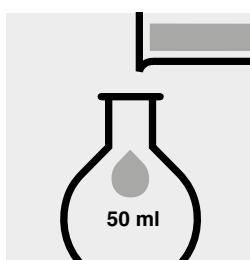
Messkolben mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) bis zur Marke auffüllen und gut mischen.



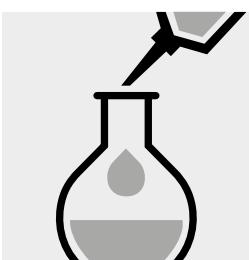
Gemäß §64 LFGB 01.00-41 [1] inkubieren: **Reagenzienblindwert**.



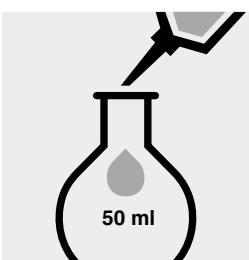
Asche gemäß §64 LFGB 01.00-41 [1] vorbereiten.



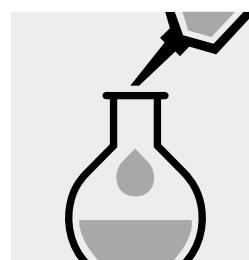
Mit **Schwefelsäure 0,05 mol/l** in einen 50-ml-Messkolben überführen.



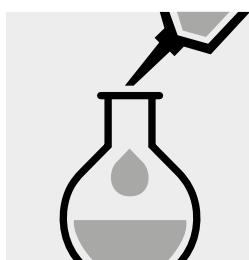
Messkolben mit **Schwefelsäure 0,05 mol/l** bis zur Marke auffüllen und gut mischen: **Lösung 1**.



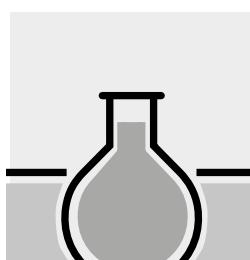
20 ml **Lösung 1** in einen 50-ml-Messkolben geben.



20 ml **Natriummolybdat/Ascorbinsäure-Reagenz** zugeben und mischen.



Messkolben mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) bis zur Marke auffüllen und gut mischen.



Gemäß §64 LFGB 01.00-41 [1] inkubieren: **Messprobe**.

Phosphatid

in Milch und Milchprodukten

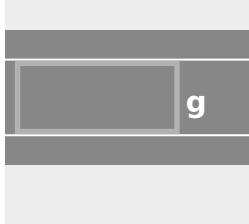
entspricht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 01.00-41

Applikation

Messung:



Methode 2535 wählen.
Nullabgleich durchführen
und mit Taste <OK>
bestätigen.



Einwaage in Gramm ein-
geben.



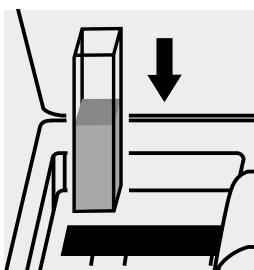
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



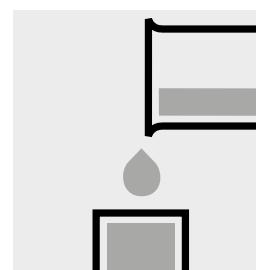
Lösung „Reagenzien-
blindwert“ in die Küvet-
te geben.



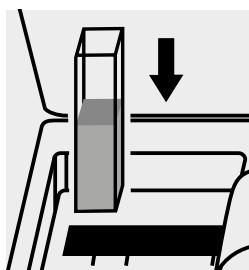
Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Blindwertmessung wird
automatisch durchge-
führt.



Mit <OK> bestätigen.



Lösung „Messprobe“ in
die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Das Ergebnis wird im
Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen,
um den Messablauf für
die nächste Probe zu
starten.
Es wird kein erneuter
Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Bei jeder neuen Messserie ist die vorprogrammierte
Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen (s.
Abschnitt „Adjustment“). Sollte es zu signifikanten Abwei-
chungen kommen, muss die Methode rekalibriert werden.
Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur
verwendeten Methode sind in der entsprechenden Appli-
kation zu finden. Diese kann auf der Website herunterge-
laden werden.

Phosphor (gesamt)

in Fleisch und Fleischerzeugnissen

entspricht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 06.00-9

Applikation

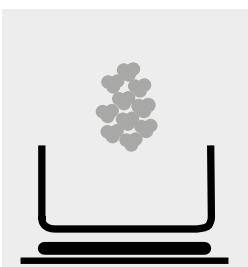
Messbereich: 0,000 – 2,500 g/100 g P₂O₅

10-mm-Küvette

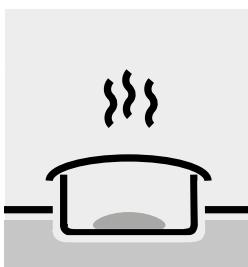
Methode-Nr. 2533

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

Vorbereitung:

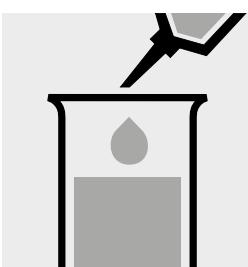


Probe auf 1 mg genau in ein geeignetes Gefäß einwiegen und eine Veraschung gemäß §64 LFGB 06.00-4 [3] durchführen.



Erhaltenen Asche gemäß §64 LFGB 06.00-9, Kapitel 7.3 [1] hydrolysieren: **vorbereitete Probelösung**.

Phosphor-Bestimmung: Reagenzienblindwert

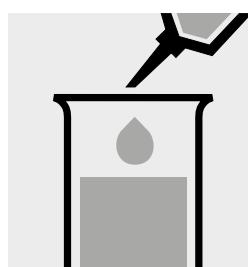


2 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) mit 8 ml **Reagenzlösung** mischen:
Reagenzienblindwert.

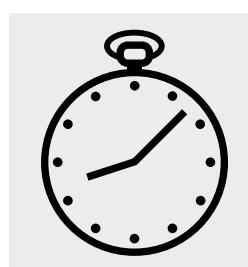


Inkubationszeit:
15 Minuten bei Raumtemperatur

Phosphor-Bestimmung: Messprobe



2 ml vorbereitete Probelösung mit 8 ml **Reagenzlösung** mischen:
Messprobe.



Inkubationszeit:
15 Minuten bei Raumtemperatur

Phosphor (gesamt)

in Fleisch und Fleischerzeugnissen

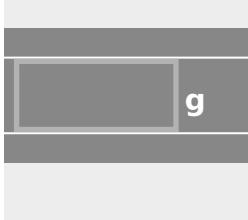
entspricht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 06.00-9

Applikation

Messung:



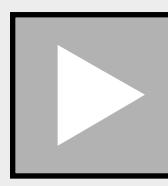
Methode 2533 wählen.
Nullabgleich durchführen
und mit Taste <OK>
bestätigen.



Einwaage in Gramm ein-
geben.



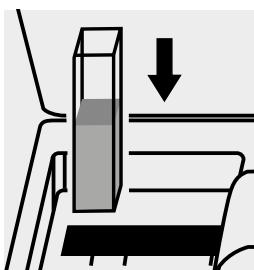
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



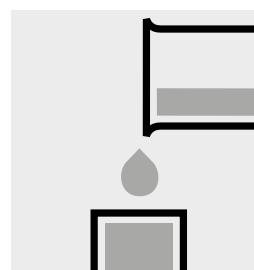
Lösung „Reagenzien-
blindwert“ in die Küvet-
te geben.



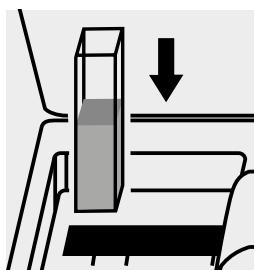
Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Blindwertmessung wird
automatisch durchge-
führt.



Mit <OK> bestätigen.



Lösung „Messprobe“ in
die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Das Ergebnis wird im
Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen,
um den Messablauf für
die nächste Probe zu
starten.
Es wird kein erneuter
Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Bei jeder neuen Messserie ist die vorprogrammierte
Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen (s.
Abschnitt „Adjustment“). Sollte es zu signifikanten Abwei-
chungen kommen, muss die Methode rekalibriert werden.
Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur
verwendeten Methode sind in der entsprechenden Appli-
kation zu finden. Diese kann auf der Website herunterge-
laden werden.

Phosphor (gesamt) in Frucht- und Gemüsesäften

Applikation

entspricht DIN EN 1136 und Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 31.00-6

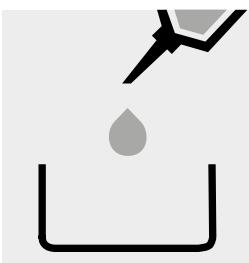
Messbereich: 0,0 – 300,0 mg/l P

10-mm-Küvette

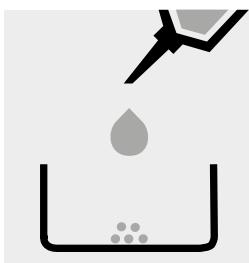
Methode-Nr. 2534

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

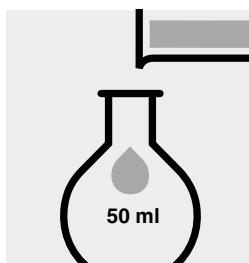
Vorbereitung:



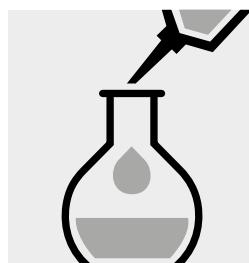
25,0 ml Probe in eine Platinschale pipettieren und eine Veraschung gemäß EN 1136 [3] durchführen.



Asche in 2 - 3 ml **Salzsäure 2 mol/l** auflösen.

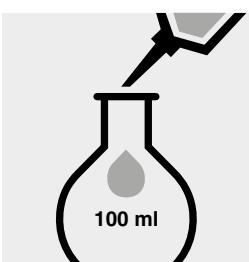


Lösung in einen 50-ml-Messkolben überführen.

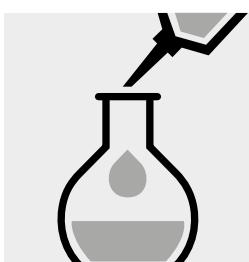


Messkolben mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) bis zur Marke auffüllen und gut mischen:
vorbereitete Probelösung.

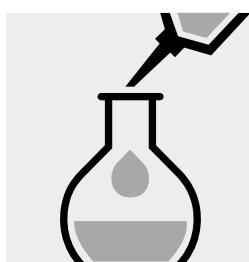
Phosphor-Bestimmung: Reagenzienblindwert



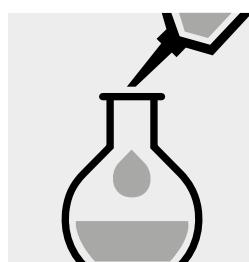
50 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in einen 100-ml-Messkolben geben.



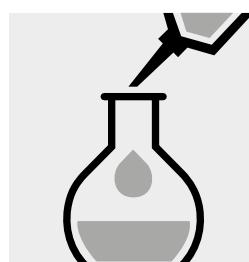
20 ml **Schwefelsäure 1 mol/l** zugeben.



2 ml **Ammoniumheptamolybdat-Reagenz** zugeben.

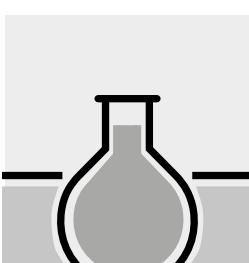


2 ml **Ascorbinsäure-Reagenz** zugeben und mischen.

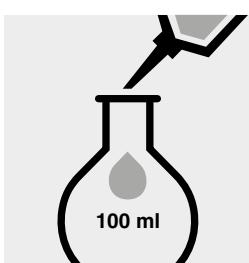


Messkolben mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) bis zur Marke auffüllen und gut mischen.

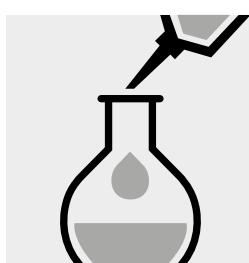
Phosphor-Bestimmung: Messprobe



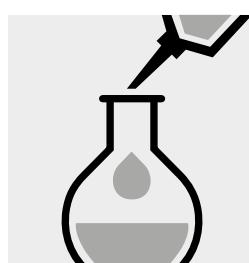
Gemäß EN 1136 [1] bzw. §64 LFGB 31.00-6 [2] inkubieren:
Reagenzienblindwert.



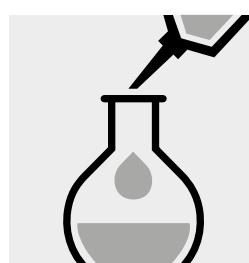
Passendes Volumen der vorbereiteten Probelösung auf 0,1 ml genau in einen 100-ml-Messkolben pipettieren.



Etwa 50 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) zugeben.



20 ml **Schwefelsäure 1 mol/l** zugeben.



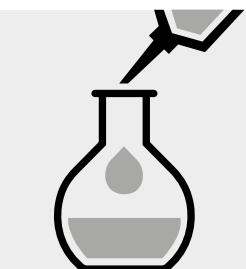
2 ml **Ammoniumheptamolybdat-Reagenz** zugeben.

Phosphor (gesamt) in Frucht- und Gemüsesäften

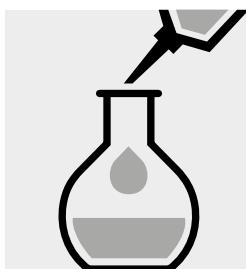
entspricht DIN EN 1136 und Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 31.00-6

Applikation

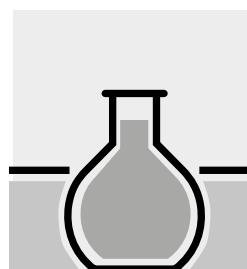
Messung:



2 ml Ascorbinsäure-Reagenz zugeben und mischen.



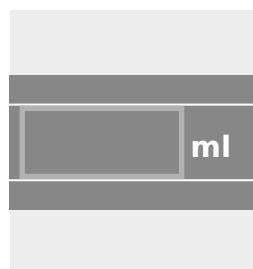
Messkolben mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE[®]) bis zur Marke auffüllen und gut mischen.



Gemäß EN 1136 [1] bzw. §64 LFGB 31.00-6 [2] inkubieren:
Messprobe.



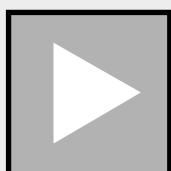
Methode 2534 wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



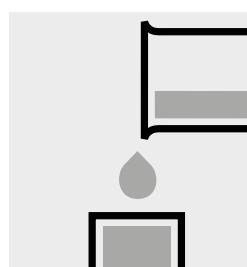
Volumen der Probelösung in Milliliter eingeben.



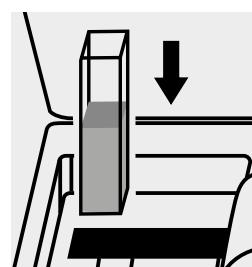
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



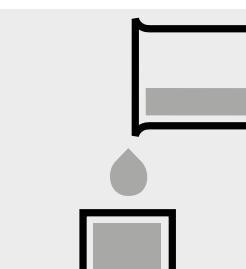
Lösung „Reagenzienblindwert“ in die Küvette geben.



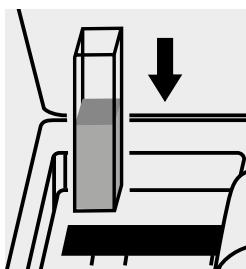
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Blindwertmessung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.



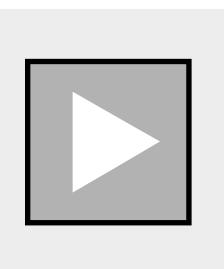
Lösung „Messprobe“ in die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Das Ergebnis wird im Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten. Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Bei jeder neuen Messserie ist die vorprogrammierte Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen (s. Abschnitt „Adjustment“). Sollte es zu signifikanten Abweichungen kommen, muss die Methode rekalibriert werden. Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Phosphor (gesamt) in Milch und Milchprodukten

entspricht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 01.00-92 [1]

Applikation

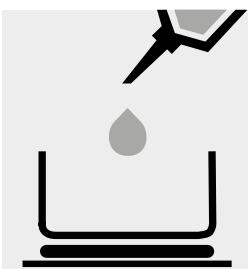
Messbereich: 0 – 2000 mg/100 g P

10-mm-Küvette

Methode-Nr. 2532

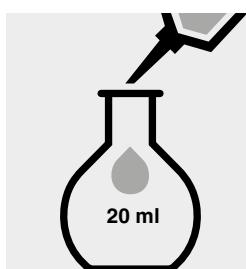
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

Vorbereitung:

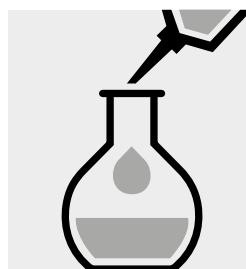


Probe auf 1 mg genau in ein geeignetes Gefäß einwiegen und einen Nassaufschluss bzw. eine Veraschung gemäß §64 LFGB 01.00-92 [1] durchführen.

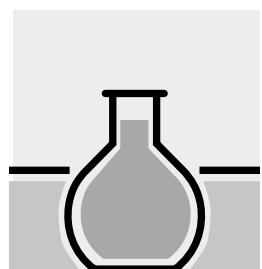
Phosphor-Bestimmung: Reagenzienblindwert



10 ml Natriummolybdat/
Ascorbinsäure-Reagenz in einen 20-ml-Messkolben geben.

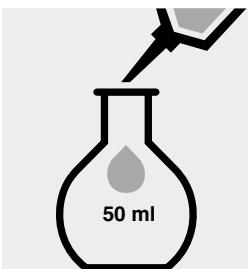


Messkolben mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) bis zur Marke auffüllen und gut mischen.

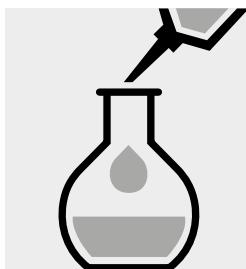


Gemäß §64 LFGB 01.00-92 [1] inkubieren:
Reagenzienblindwert.

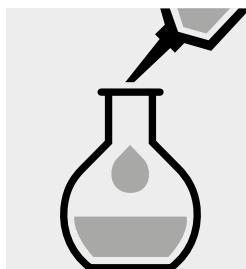
Phosphor-Bestimmung: Messprobe



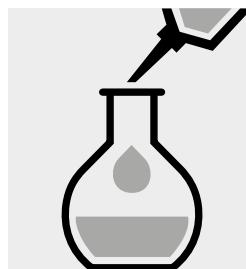
1 ml vorbereitete Probe in einen 50-ml-Messkolben geben.



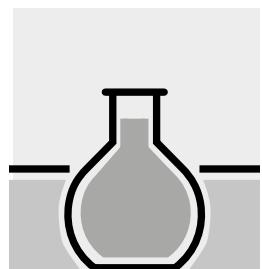
Etwa 20 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) zugeben.



25 ml Natriummolybdat/
Ascorbinsäure-Reagenz zugeben und mischen.



Messkolben mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) bis zur Marke auffüllen und gut mischen.



Gemäß §64 LFGB 01.00-92 [1] inkubieren:
Messprobe.

Phosphor (gesamt) in Milch und Milchprodukten

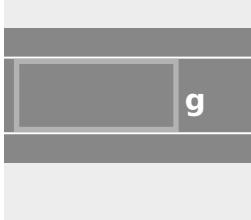
entspricht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 01.00-92 [1]

Applikation

Messung:



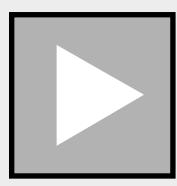
Methode 2532 wählen.
Nullabgleich durchführen
und mit Taste <OK>
bestätigen.



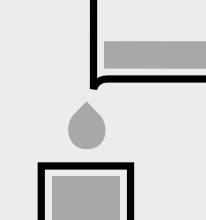
Einwaage in Gramm ein-
geben.



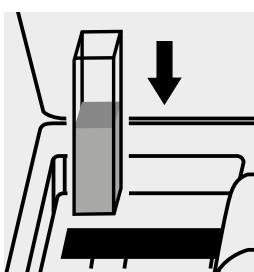
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



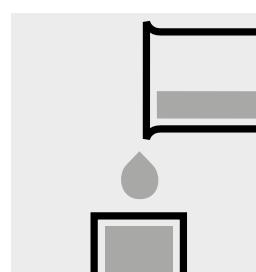
Lösung „Reagenzien-
blindwert“ in die Küvet-
te geben.



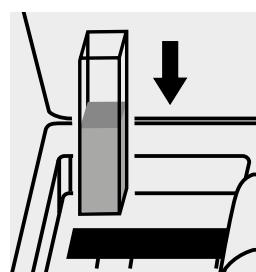
Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Blindwertmessung wird
automatisch durchge-
führt.



Mit <OK> bestätigen.



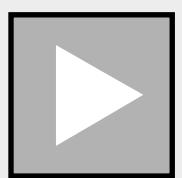
Lösung „Messprobe“ in
die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Das Ergebnis wird im
Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen,
um den Messablauf für
die nächste Probe zu
starten.
Es wird kein erneuter
Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Bei jeder neuen Messserie ist die vorprogrammierte
Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen (s.
Abschnitt „Adjustment“). Sollte es zu signifikanten Abwei-
chungen kommen, muss die Methode rekalibriert werden.
Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur
verwendeten Methode sind in der entsprechenden Appli-
kation zu finden. Diese kann auf der Website herunterge-
laden werden.

Platin in Wasser und Abwasser

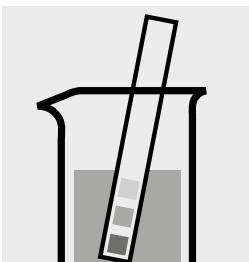
Applikation

Messbereich: 0,10 – 1,25 mg/l Pt

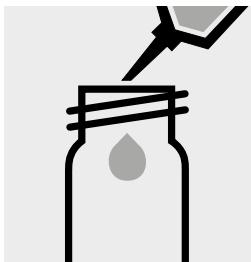
10-mm-Küvette

Methode-Nr. 134

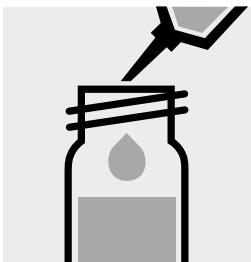
Achtung! Die Messung erfolgt bei 690 nm in einer 10-mm-Rechteckküvette gegen eine Blindprobe, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) und den Reagenzien in analoger Weise.



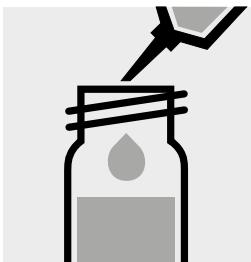
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2 – 5. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml der Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



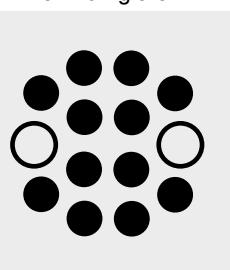
1,0 ml **Reagenz 1** mit Pipette zugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



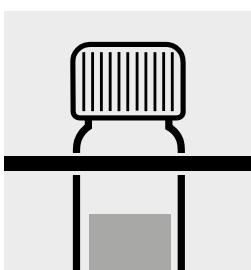
0,50 ml **Reagenz 2** mit Pipette zugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



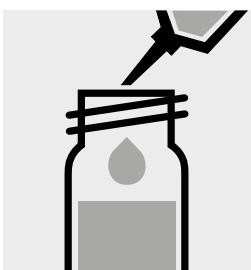
pH-Wert überprüfen, Soll: pH 6,5. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



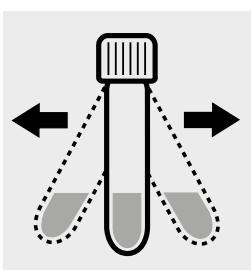
Küvette im Thermoreaktor 5 Minuten bei 100 °C erhitzen.



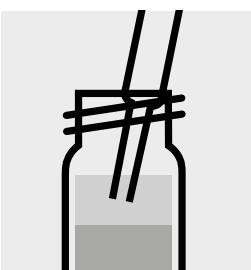
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



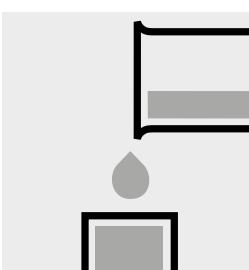
5,0 ml **Isobutymethylketon z. A.** (Art. 1.06146) mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



1 Minute kräftig schütteln.
Zur Phasentrennung stehen lassen.



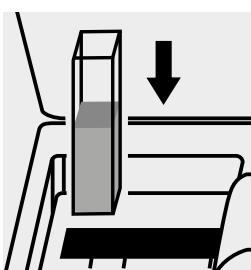
Mit Pasteurpipette organische, klare obere Schicht abziehen und über **Natriumsulfat wasserfrei z. A.** (Art. 1.06649) trocknen.



Getrocknete Lösung in die Küvette geben.



Methode 134 wählen.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.

Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 1.14724 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 auf der Website heruntergeladen werden.

Prolin

in Frucht- und Gemüsesäften

entspricht DIN EN 1141 und Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 31.00-7

Applikation

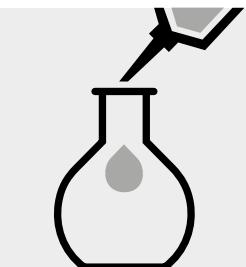
Messbereich: 0 – 1200 mg/l

10-mm-Küvette

Methode-Nr. 2539

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

Vorbereitung:



Probe ggf. mit dest.
Wasser (empfohlen wird
Art. 1.16754, Wasser
zur Analyse EMSURE®)
verdünnen.

Verdünnung notieren
 $(1 + x)$.

Prolin-Bestimmung: Reagenzienblindwert



1,0 ml vorbereitete
Probe in ein Glas mit
Schraubverschluss
pipettieren.



1,0 ml **Ameisensäure**
zugeben.



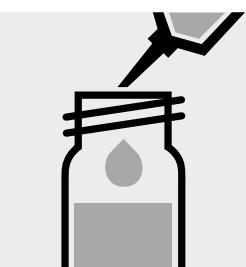
2,0 ml **Ethylenglycol-
monomethylether**
zugeben, mit Schraub-
kappe verschließen und
mischen.



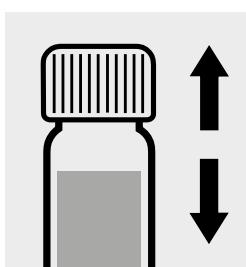
Glas im Wasserbad
gemäß EN 1141 [1] bzw.
§64 LFGB 31.00-7 [2]
inkubieren.



Glas gemäß EN 1141 [1]
bzw. §64 LFGB 31.00-7
[2] abkühlen.



10 ml **n-Butylacetat**
zugeben und mit
Schraubkappe ver-
schließen.



Farbkomplex gemäß EN
1141 [1] bzw. §64 LFGB
31.00-7 [2] in die organi-
sche Phase extrahieren.



Gesamte Mischung über
ein hydrophobes Filter
gemäß EN 1141 [1] bzw.
§64 LFGB 31.00-7 [2]
filtrieren:
Reagenzienblindwert.

Prolin

in Frucht- und Gemüsesäften

entspricht DIN EN 1141 und Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 31.00-7

Applikation

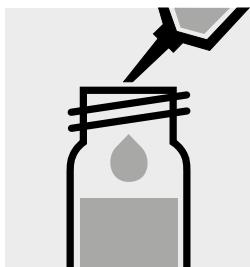
Prolin-Bestimmung: Messprobe



1,0 ml vorbereitete Probe in ein Glas mit Schraubverschluss pipettieren.



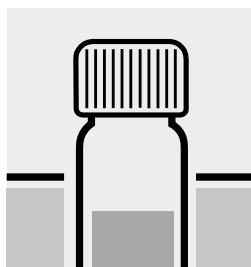
1,0 ml Ameisensäure zugeben.



2,0 ml Ninhydrin-Lösung zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



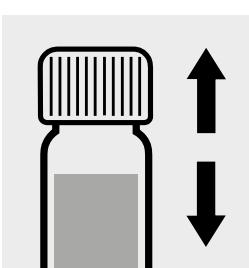
Glas im Wasserbad gemäß EN 1141 [1] bzw. §64 LFGB 31.00-7 [2] inkubieren.



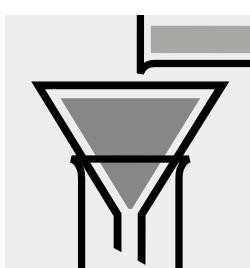
Glas gemäß EN 1141 [1] bzw. §64 LFGB 31.00-7 [2] abkühlen.



10 ml n-Butylacetat zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



Farbkomplex gemäß EN 1141 [1] bzw. §64 LFGB 31.00-7 [2] in die organische Phase extrahieren.



Gesamte Mischung über ein hydrophobes Filter gemäß EN 1141 [1] bzw. §64 LFGB 31.00-7 [2] filtrieren:
Messprobe.

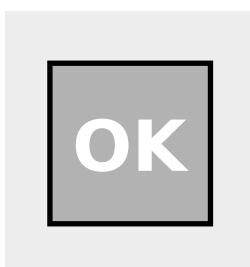
Messung:



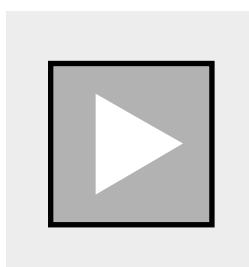
Methode 2539 wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



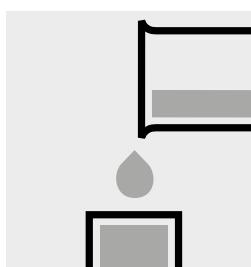
Verdünnung (1 Teil Probe + x Teile dest. Wasser) eingeben.



Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



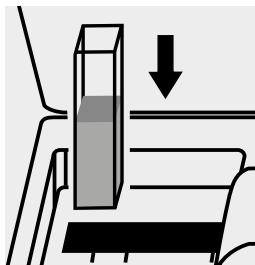
Lösung „Reagenzienblindwert“ in die Küvette geben.

Prolin

in Frucht- und Gemüsesäften

entspricht DIN EN 1141 und Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 31.00-7

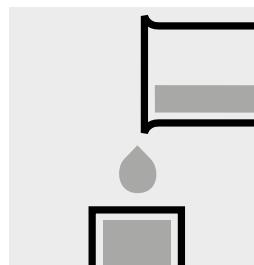
Applikation



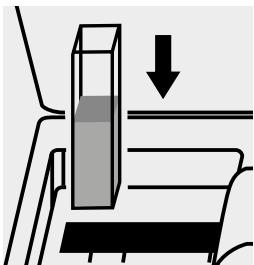
Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Blindwertmessung wird
automatisch durchge-
führt.



Mit <OK> bestätigen.



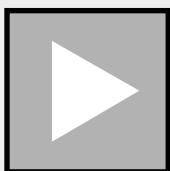
Lösung „**Messprobe**“ in
die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Das Ergebnis wird im
Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen,
um den Messablauf für
die nächste Probe zu
starten.
Es wird kein erneuter
Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Bei jeder neuen Messserie ist die vorprogrammierte Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen (s. Abschnitt „Adjustment“). Sollte es zu signifikanten Abweichungen kommen, muss die Methode rekalibriert werden. Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Protein (BCA-Methode)

Applikation

Messbereich: 200 – 1000 µl/ml Protein (als Rinderserum-Albumin)

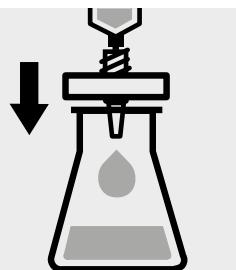
10-mm-Küvette

Methode-Nr. 319

Achtung! Für jede Messserie ist eine eigene Kalibrierung zu erstellen (s. Applikationsvorschrift)!

Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest.

Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



Trübe Probelösungen
filtrieren.



Methode 319 wählen.
Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK>
bestätigen.

Die Messlösung, die Reagenzienblindwertlösung und die Standardlösungen werden gemäß Packungsbeilage des „Bicinchoninic Acid Protein Assay Kit, Art. BCA1 - Durchführung A, Schritte 1 - 6“ bereitet.



Für jede Messserie ist eine eigene Kalibrierung zu erstellen! Taste <Einstellungen> betätigen.
„Rekalibrierung“ auswählen und gemäß Applikationsvorschrift weiterverfahren.

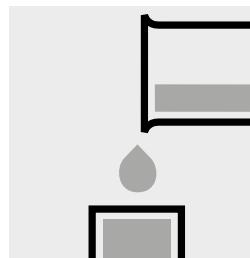
Mit <OK> bestätigen.



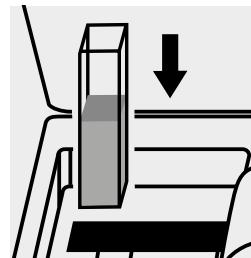
Wenn eine Verdünnung vorgenommen wurde:
Taste <Einstellungen> betätigen,
„Verdünnung“ auswählen und gemäß Applikationsvorschrift weiterverfahren.



Verdünnung (1 Teil Probe + x Teile dest. Wasser) eingeben.



Messprobe in die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

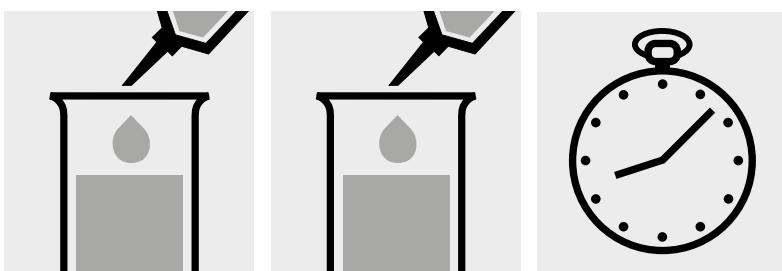
Protein (Biuret-Methode) Low Range

Applikation

Messbereich: 0,5 – 5,0 g/l Protein (als Rinderserum-Albumin) 10-mm-Kunststoff-Küvette Methode-Nr. 315

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

Reagenzienblindwert:

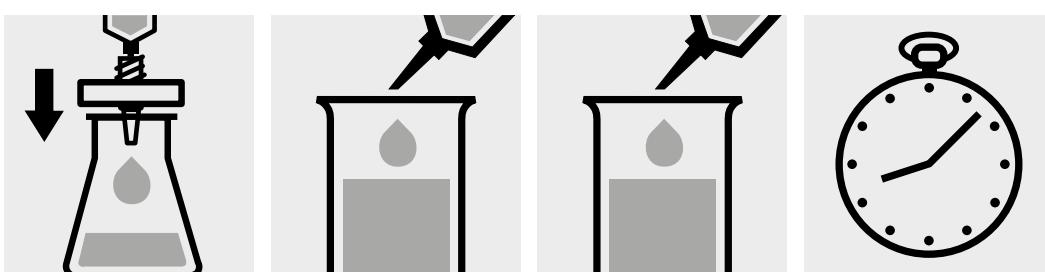


0,5 ml dest. Wasser
(empfohlen wird Art.
1.16754, Wasser zur
Analyse EMSURE®) in
ein Kunststoffgefäß
pipettieren.

2,0 ml **Biuret-**
Reagenzlösung mit
Pipette zugeben und
mischen.

Reaktionszeit:
30 Minuten:
Reagenzienblindwert

Messprobe:



Trübe Probelösungen
filtrieren bzw. zentrifugieren.

0,5 ml Probe in ein
Kunststoffgefäß pipet-
tieren.

2,0 ml **Biuret-**
Reagenzlösung mit
Pipette zugeben und
mischen.

Reaktionszeit:
30 Minuten:
Messprobe

Protein (Biuret-Methode) Low Range

Applikation

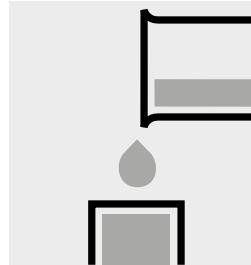
Messung:



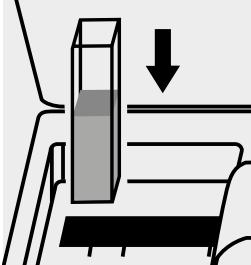
Methode 315 wählen.
Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



Taste <Einstellungen> betätigen und „Reagenzienblindwert“ auswählen.



Lösung „Reagenzienblindwert“ in die Kunststoff-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Blindwertmessung wird automatisch durchgeführt.



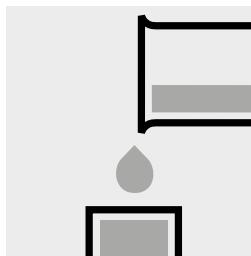
Mit <OK> bestätigen.



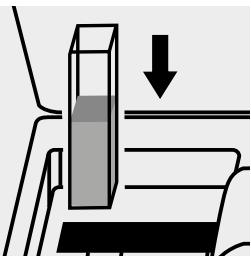
Wenn eine Verdünnung vorgenommen wurde:
Taste <Einstellungen> betätigen und „Verdünnung“ auswählen und gemäß Applikationsvorschrift weiterverfahren.



Verdünnung (1 Teil Probe + x Teile dest. Wasser) eingeben.



Lösung „Messprobe“ in die Kunststoff-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.

Wichtig:

Mit jeder neuen Testsatz-Charge ist die vorprogrammierte Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen (s. Abschnitt „Calibration“). Sollte es zu signifikanten Abweichungen kommen, muss die Methode rekalibriert werden. Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

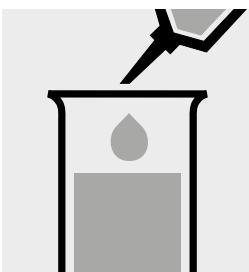
Protein (Biuret-Methode) High Range

Applikation

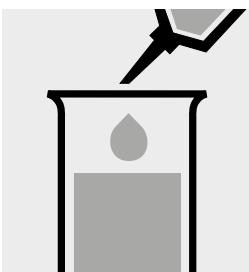
Messbereich: 1 – 10 g/l Protein (als Rinderserum-Albumin) 10-mm-Kunststoff-Küvette Methode-Nr. 316

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

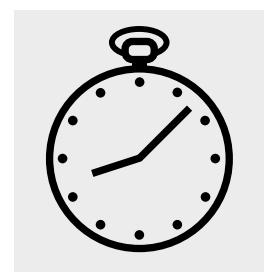
Reagenzienblindwert:



1,0 ml dest. Wasser
(empfohlen wird Art.
1.16754, Wasser zur
Analyse EMSURE®) in
ein Kunststoffgefäß
pipettieren.

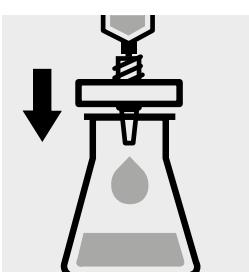


2,0 ml **Biuret-**
Reagenzlösung mit
Pipette zugeben und
mischen.

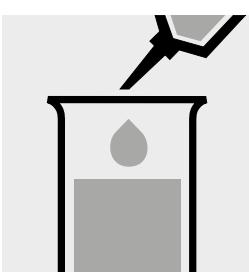


Reaktionszeit:
30 Minuten:
Reagenzienblindwert

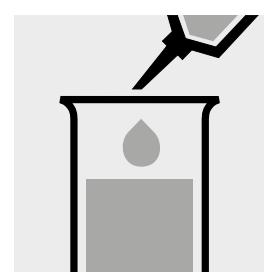
Messprobe:



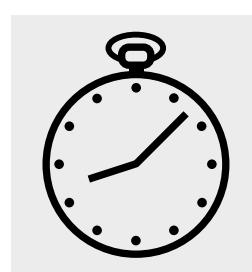
Trübe Probelösungen
filtrieren bzw. zentrifugieren.



1,0 ml Probe in ein
Kunststoffgefäß pipettieren.



2,0 ml **Biuret-**
Reagenzlösung mit
Pipette zugeben und
mischen.



Reaktionszeit:
30 Minuten:
Messprobe

Protein (Biuret-Methode) High Range

Applikation

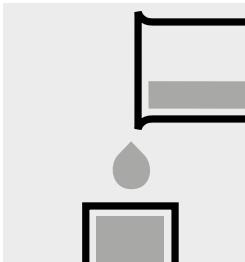
Messung:



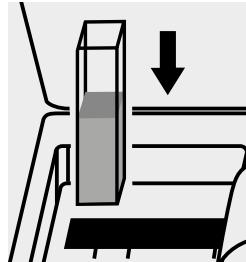
Methode **316** wählen.
Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



Taste <Einstellungen> betätigen und „Reagenzienblindwert“ auswählen.



Lösung „**Reagenzienblindwert**“ in die Kunststoff-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Blindwertmessung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.



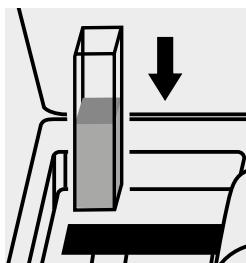
Wenn eine Verdünnung vorgenommen wurde:
Taste <Einstellungen> betätigen und „Verdünnung“ auswählen und gemäß Applikationsvorschrift weiterverfahren.



Verdünnung (1 Teil Probe + x Teile dest. Wasser) eingeben.



Lösung „**Messprobe**“ in die Kunststoff-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.

Wichtig:

Mit jeder neuen Testsatz-Charge ist die vorprogrammierte Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen (s. Abschnitt „Calibration“). Sollte es zu signifikanten Abweichungen kommen, muss die Methode rekalibriert werden. Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Protein (OD280)

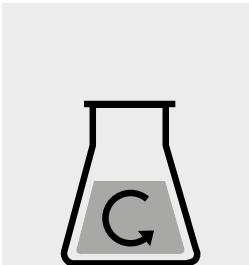
Applikation

Messbereich: -0,020 – 2,000 OD₂₈₀

10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 312

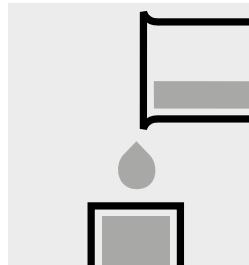
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



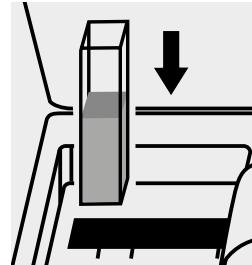
Probe **vorsichtig** homogenisieren:
Messprobe.



Methode **312** wählen.
Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



Messprobe in die
Quarz-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

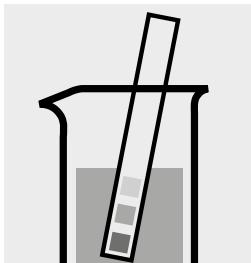
Quecksilber in Wasser und Abwasser

Applikation

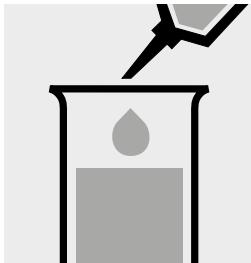
Messbereich: 0,025 – 1,000 mg/l Hg

50-mm-Küvette

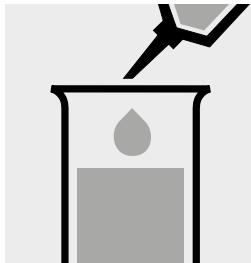
Methode-Nr. 135



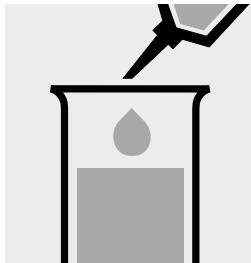
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 3 – 7.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Essigsäure
pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



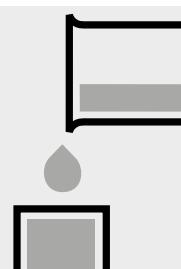
1,0 ml **Reagenz 1** mit
Pipette zugeben und
mischen.



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



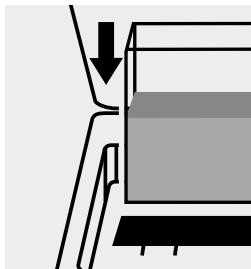
Reaktionszeit:
5 Minuten



Lösung in die Küvette
geben.



Methode 135 wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.

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 auf der Website heruntergeladen werden.

Resthärte

1.14683

Küvettentest

Messbereich: 0,50 – 5,00 mg/l Ca

0,070 – 0,700 °d

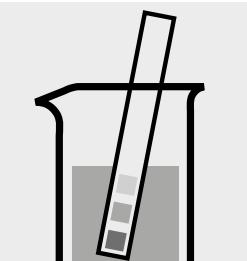
0,087 – 0,874 °e

0,12 – 1,25 °f

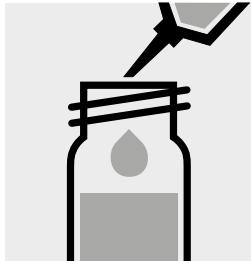
Messbereich: 0,70 – 7,00 mg/l CaO

1,2 – 12,5 mg/l CaCO₃

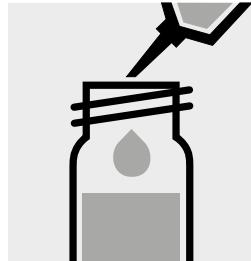
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



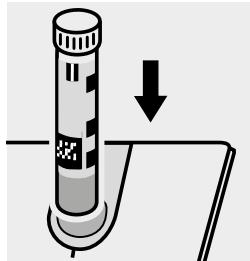
4,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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. 1.19778, Konzentration 1000 mg/l Ca, nach entsprechendem Verdünnen (Achtung, pH-Wert beachten!) verwendet werden.

RNA in aufgereinigten Lösungen

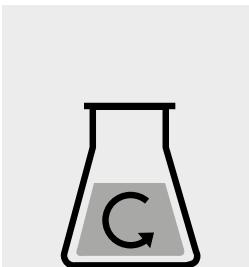
Applikation

Messbereich: 4 – 30 000 µg/ml RNA

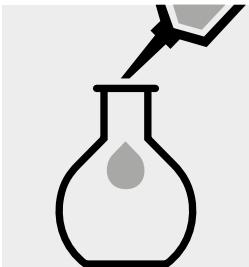
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2510

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Probenlösungsmittel. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



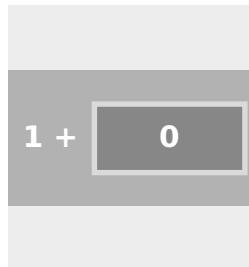
Probe **vorsichtig** homogenisieren.



Probe ggf. verdünnen.
Verdünnung notieren
(1 + x):
Messprobe.



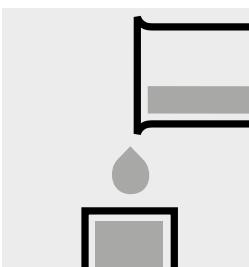
Methode **2510** wählen.
Nullabgleich mit **Probenlösungsmittel**
durchführen und mit
Taste <OK> bestätigen.



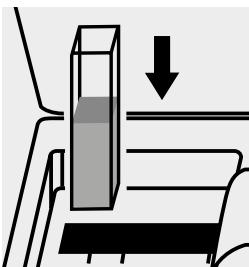
Verdünnung (1 Teil
Probe + x Teile Proben-
lösungsmittel) eingeben.



Mit <OK> bestätigen.



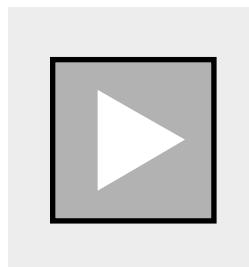
Messprobe in die
Quarz-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Das Ergebnis wird im
Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen,
um den Messablauf für
die nächste Probe zu
starten.
Es wird kein erneuter
Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Bei jeder neuen Messserie ist die vorprogrammierte Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen (s. Abschnitt „Adjustment“). Sollte es zu signifikanten Abweichungen kommen, muss die Methode rekalibriert werden. Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Saccharin in Tafelsüßen

Applikation

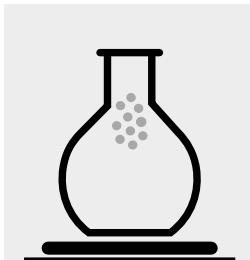
entspricht DIN EN 1376 und Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 57.22.99-2

Messbereich: 0,0 – 1200,0 mg/g

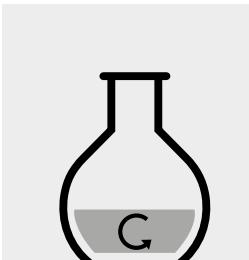
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2536

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



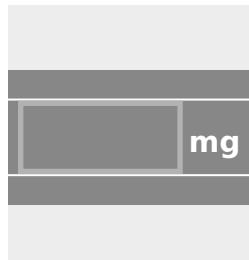
Puverisierte Probe auf 0,1 mg genau in einen Messkolben einwiegen.



Probe gemäß EN 1376 [1] bzw. §64 LFGB 57.22.99-2 [2] lösen.



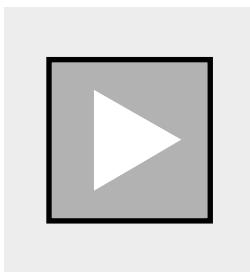
Methode 2536 wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



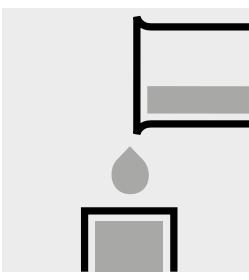
Einwaage in Milligramm eingeben.



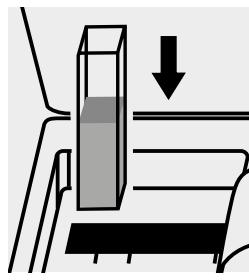
Mit <OK> bestätigen.



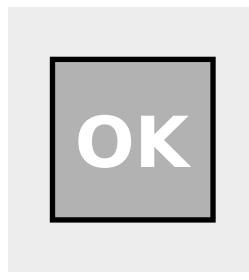
Taste <Start> betätigen.



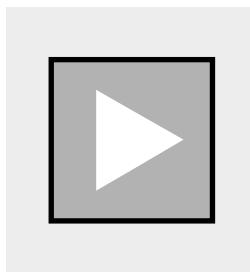
Lösung in die Quarz-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Das Ergebnis wird im Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten. Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

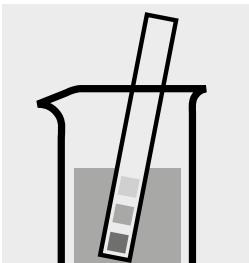
Bei jeder neuen Messserie ist die vorprogrammierte Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen (s. Abschnitt „Adjustment“). Sollte es zu signifikanten Abweichungen kommen, muss die Methode rekalibriert werden. Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

Wichtig:

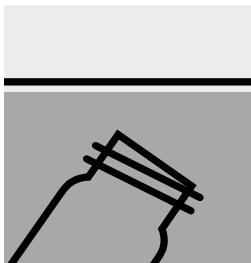
Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

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 ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Salpetersäure
pH-Wert korrigieren.



Reaktionsküvette luftblasenfrei (!) vollständig mit Wasserprobe füllen.



Gefüllte Küvette in ein Reagenzglasgestell stellen.



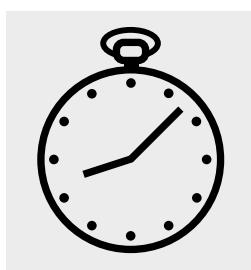
1 Glasperle zugeben.



5 Tropfen O₂-1K
zugeben.



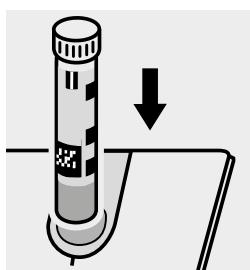
5 Tropfen O₂-2K zuge-
ben, mit Schraubkappe
verschließen und 10 Se-
kunden mischen.



Reaktionszeit:
1 Minute



10 Tropfen O₂-3K
zugeben, Küvette ver-
schließen, 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 bereitet werden (Applikation siehe Website).

Sauerstoffbinder

1.19251

Test

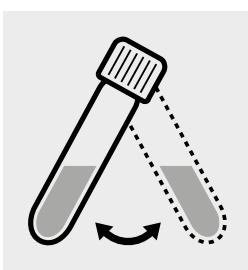
Messbereich: 0,020 – 0,500 mg/l DEHA*	20-mm-Küvette
*N,N-Diethylenhydroxylamin	
0,027 – 0,666 mg/l Carbohy*	20-mm-Küvette
*Carbohydrazid	
0,05 – 1,32 mg/l Hydro*	20-mm-Küvette
*Hydrochinon	
0,08 – 1,95 mg/l ISA*	20-mm-Küvette
*Isoascorbinsäure	
0,09 – 2,17 mg/l MEKO*	20-mm-Küvette
*Methylethylketoxim	



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



1 Pulverpäckchen Oxyscav 1 zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



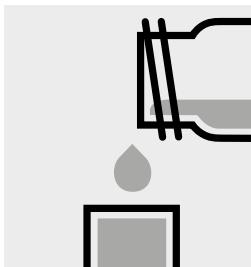
Küvette zum Lösen des Feststoffs umschwenken.



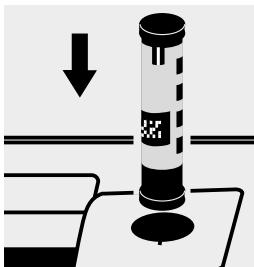
0,20 ml Oxyscav 2 mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



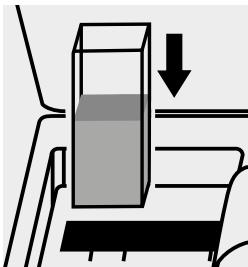
Reaktionszeit:
10 Minuten, dabei vor Licht schützen, danach sofort messen.



Lösung in die Rechteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

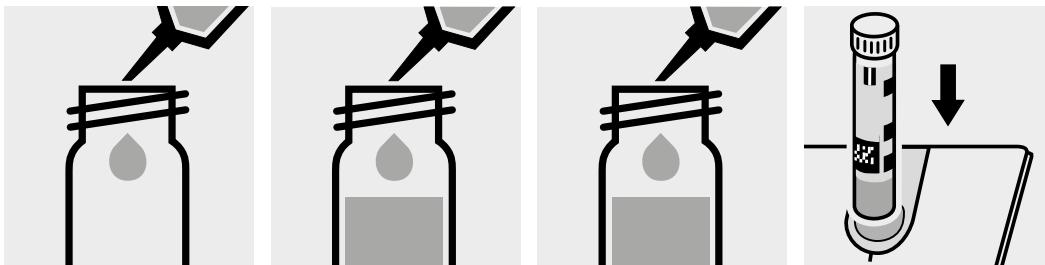
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Sauerstoffbinder-Standardlösung aus N,N-Diethylhydroxylamin, Art. 8.18473, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Säurekapazität bis pH 4,3 (Gesamtalkalität)

1.01758

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. 1.09141, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Saybolt-Farbmessung

Applikation

analog ASTM D6045

Messbereich: -15 – 30 Saybolt

-15 – 30 Saybolt

50-mm-Küvette

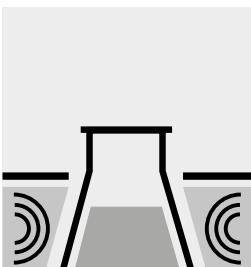
100-mm-Küvette

Methode-Nr. 2563

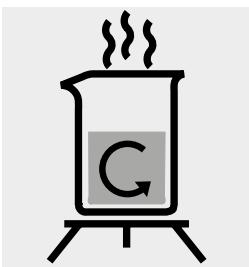
Methode-Nr. 2564

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

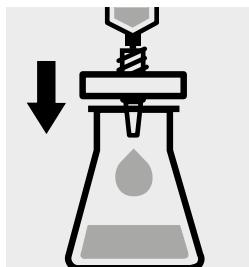
Vorbereitung:



Enthält die Probe Luft- oder Gasblasen: im Ultraschall-Bad entgasen.



Feste Proben schmelzen und homogenisieren.

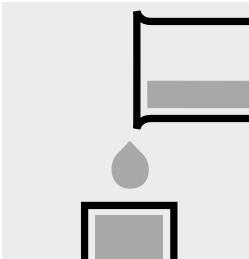


Trübe Probelösungen filtrieren oder zentrifugieren.

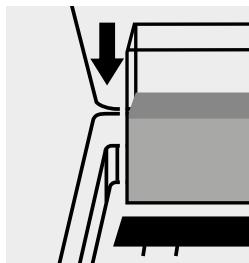
Bestimmung:



Methode **2563** bzw. **2564** wählen.
Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



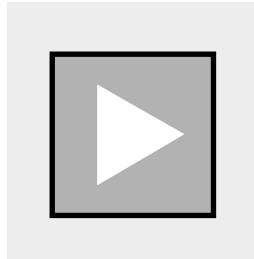
Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Saybolt wird im Display angezeigt.

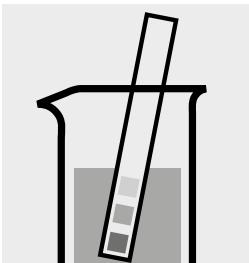


Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten.
Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

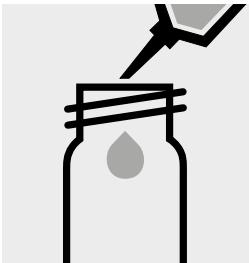
Hinweis:

Bei Verwendung der 100-mm-Rechteckküvette muss vor der Messung der Rundküvettenhalter entfernt werden.

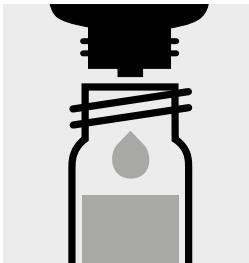
Messbereich: 0,50 – 3,00 mg/l Ag	10-mm-Küvette
0,25 – 1,50 mg/l Ag	20-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



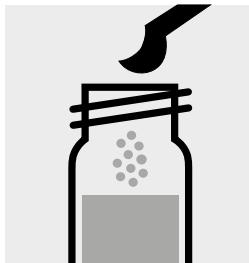
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



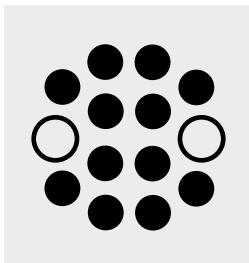
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



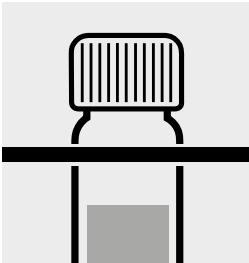
2 Tropfen Ag-1 zugeben.



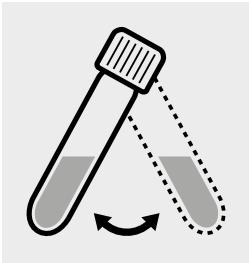
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel Ag-2 zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



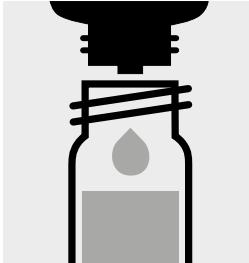
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C erhitzen.



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



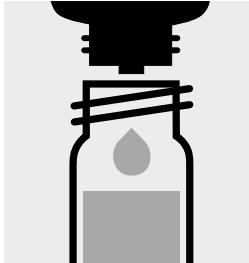
Küvette vor dem Öffnen umschwenken.



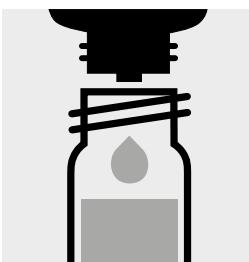
3 Tropfen Ag-3 zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



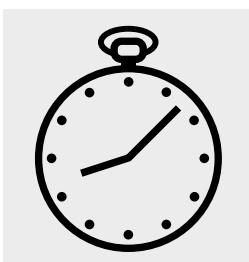
1 Tropfen Ag-4 zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



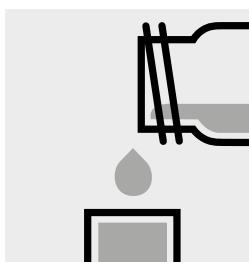
5 Tropfen Ag-5 zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



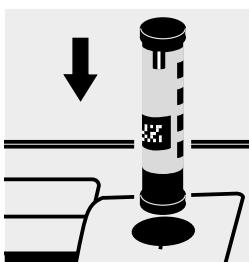
1,0 ml Ag-6 mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



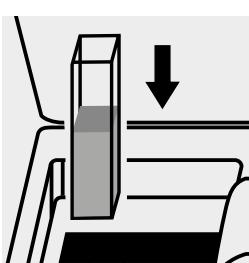
Reaktionszeit: 5 Minuten



Lösung in die gewünschte Rechteckküvette 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:

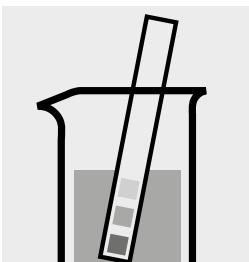
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Silber-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19797, Konzentration 1000 mg/l Ag, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Silicat (Kieselsäure)

1.14794

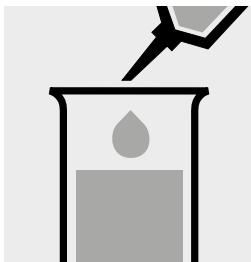
Test

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.		

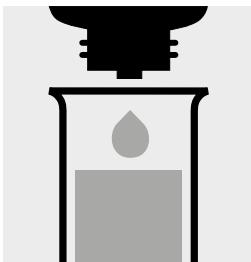


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2–10.

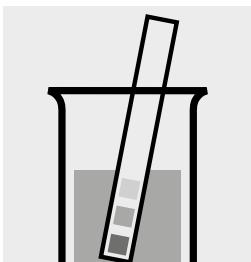
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



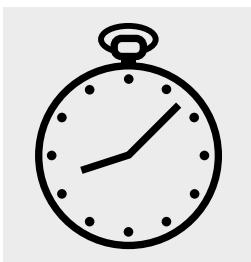
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



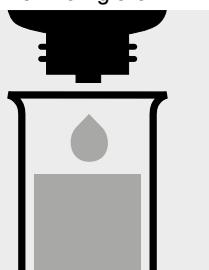
3 Tropfen Si-1 zugeben
und mischen.



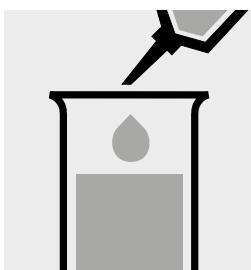
pH-Wert überprüfen,
Soll-Bereich:
pH 1,2–1,6.



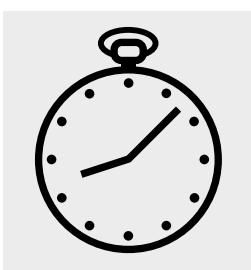
Reaktionszeit:
3 Minuten



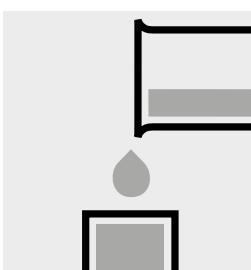
3 Tropfen Si-2 zugeben
und mischen.



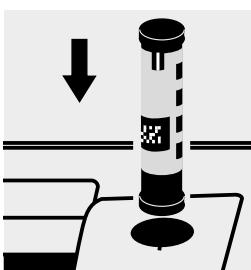
0,50 ml Si-3 mit Pipette
zugeben und mischen.



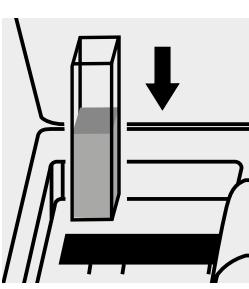
Reaktionszeit:
10 Minuten



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 Probevolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden.

Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 1.73502, verwendet werden.

Im unteren Messbereich (bis zu etwa 1 mg/l SiO₂ bzw. 0,5 mg/l Si) wird empfohlen, zur Erhöhung der Genauigkeit 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) können die gebrauchsferige Silicium-Standardlösung Certipur®, Art. 1.70236, Konzentration 1000 mg/l Si, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.32243, 1.32244 und 1.32245, verwendet werden (Achtung! Standardlösungen dürfen nicht in Glasgefäßen aufbewahrt werden - siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

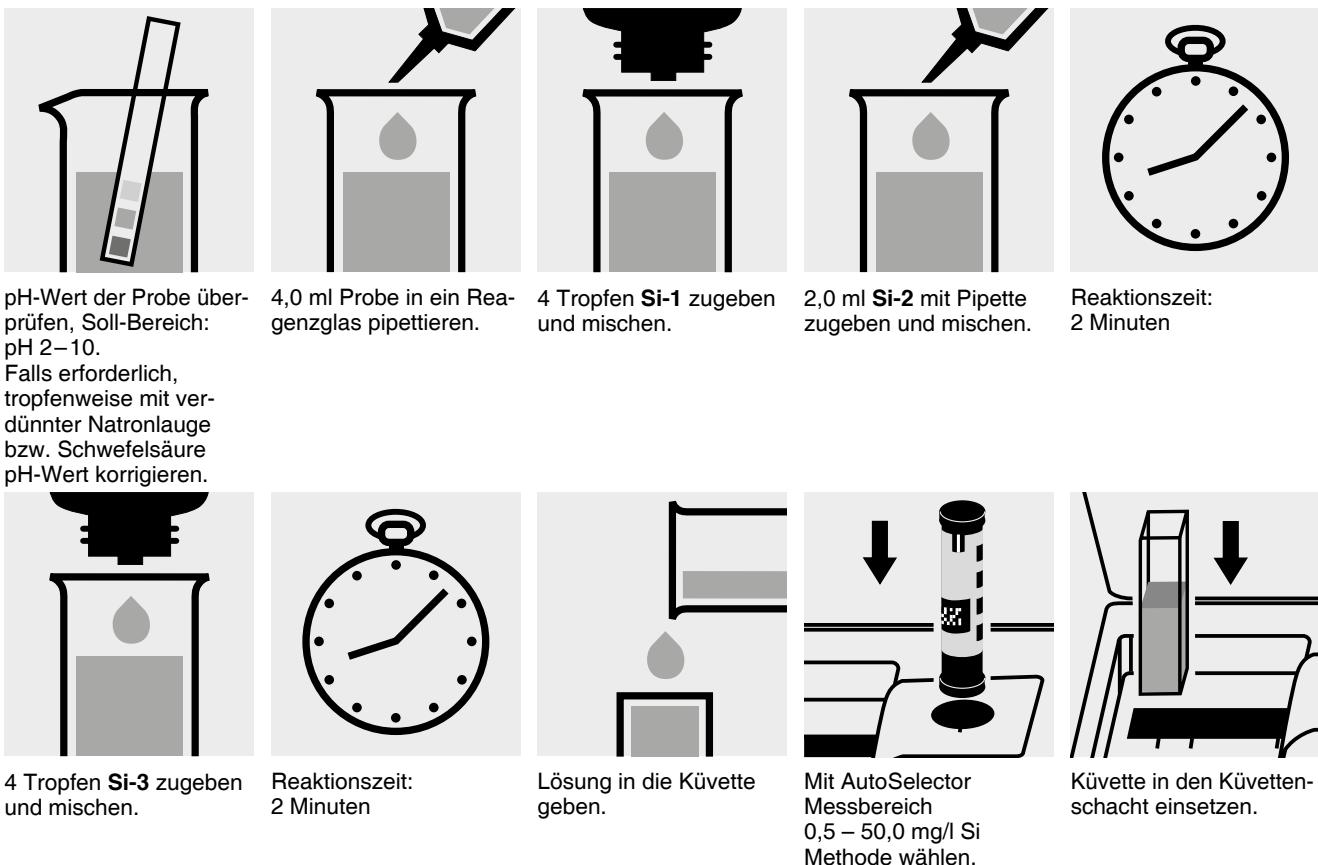
Silicat (Kieselsäure)

1.00857

Test

Messbereich:	1,1 – 107,0 mg/l SiO ₂	0,5 – 50,0 mg/l Si	10-mm-Küvette
	11 – 1070 mg/l SiO ₂	5 – 500 mg/l Si	10-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.			

Messbereich: 1,1 – 107,0 mg/l SiO₂

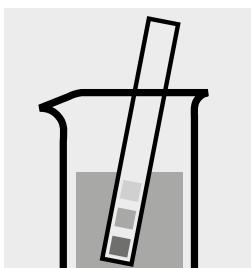


Silicat (Kieselsäure)

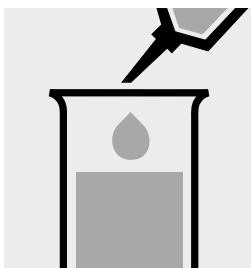
1.00857

Test

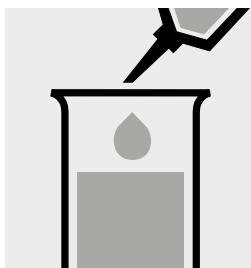
Messbereich: 11 – 1070 mg/l SiO₂



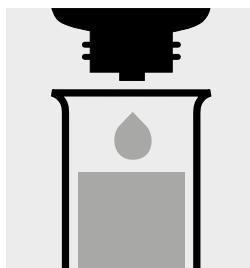
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



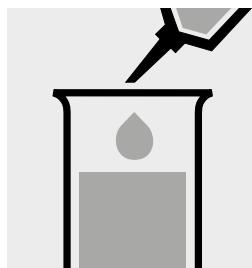
5,0 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in ein Reagenzglas pipettieren.



0,50 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



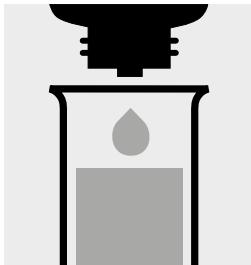
4 Tropfen Si-1 zugeben und mischen.



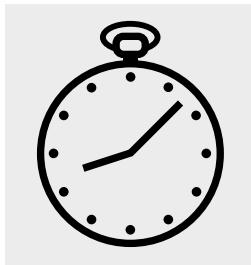
2,0 ml Si-2 mit Pipette zugeben und mischen.



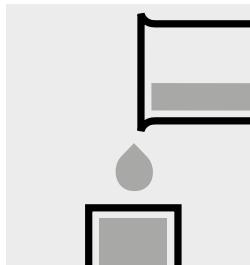
Reaktionszeit:
2 Minuten



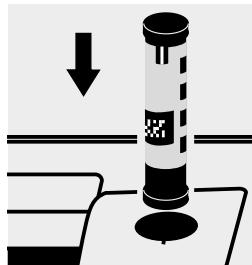
4 Tropfen Si-3 zugeben und mischen.



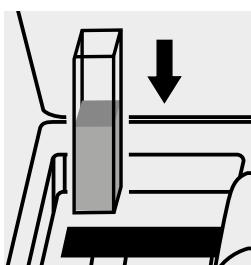
Reaktionszeit:
2 Minuten



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector
Messbereich
5 – 500 mg/l Si
Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsferige Silicium-Standardlösung Certipur®, Art. 1.70236, Konzentration 1000 mg/l Si, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden (Achtung! Standardlösungen dürfen **nicht** in Glasgefäßen aufbewahrt werden - siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Silicat (Kieselsäure)

1.01813

Test

Messbereich: 0,5 – 500,0 µg/l SiO₂

0,25 – 250,00 µg/l SiO₂

0,2 – 233,7 µg/l Si

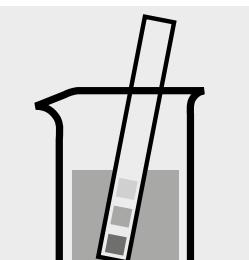
0,12 – 116,85 µg/l Si

50-mm-Küvette

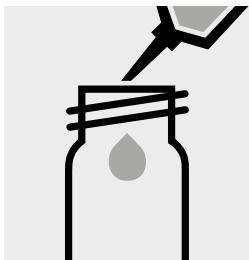
100-mm-Küvette

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

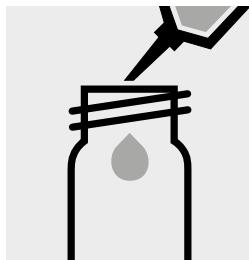
Messbereich: 0,5 – 500,0 µg/l SiO₂



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. 1.17988**) pipettieren.



10 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.01262, Wasser Ultrapur) in ein zweites Kunststoffgefäß (**Flachbodengläser, Art. 1.17988**) pipettieren. (Blindwert)



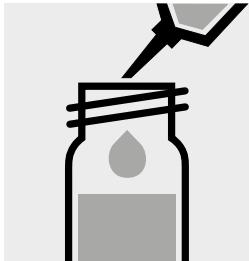
Zu beiden Gefäßen je 0,10 ml **Si-1** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



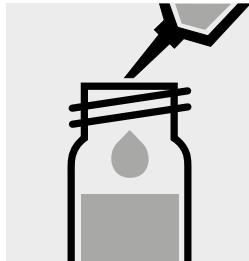
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 1,2–1,6.



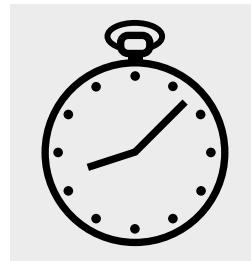
Reaktionszeit:
5 Minuten



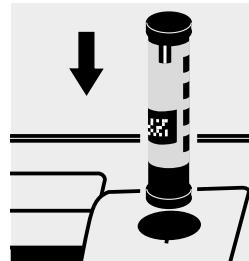
Zu beiden Gefäßen je 0,10 ml **Si-2** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Zu beiden Gefäßen je 0,50 ml **Si-3** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
5 Minuten



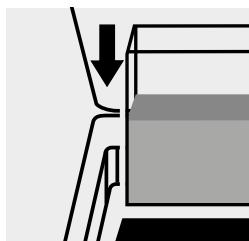
Mit AutoSelector Methode wählen.



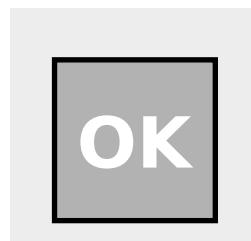
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Reagenzienblindwert“ auswählen.



Blindprobe die Küvette geben und **sofort** messen.



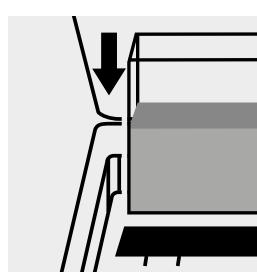
Blindwert-Küvette in den Küvettenschacht einsetzen.



„Anwender RB“ auswählen.
Mit <OK> bestätigen.



Messprobe in die Küvette geben und **sofort** messen.



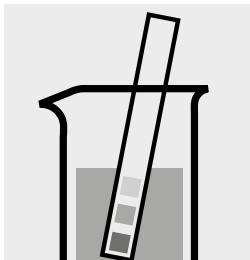
Proben-Küvette in den Küvettenschacht einsetzen.

Silicat (Kieselsäure)

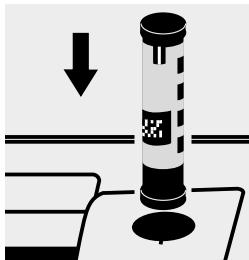
1.01813

Test

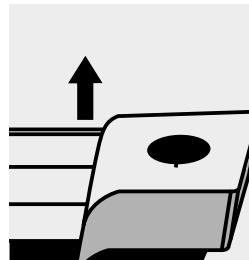
Messbereich: 0,25 – 250,00 µg/l SiO₂



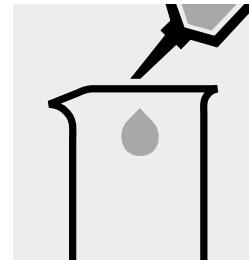
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



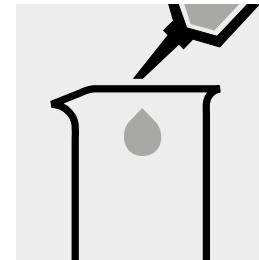
Mit AutoSelector
Methode wählen.



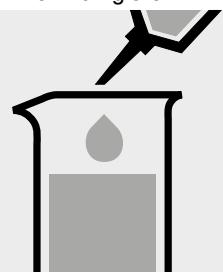
Rundküvettenhalter
entfernen.



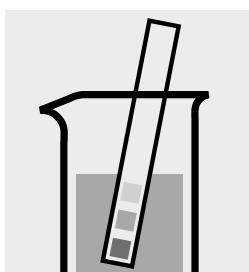
20 ml Probe in ein
Kunststoffgefäß geben.



20 ml dest. Wasser
(empfohlen wird Art.
1.01262, Wasser
Ultrapur) in ein zweites
Kunststoffgefäß geben.
(Blindwert)



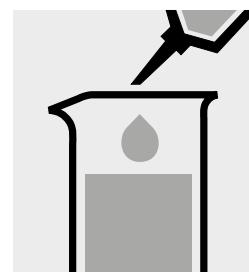
Zu beiden Gefäßen je
0,20 ml Si-1 mit Pipette
zugeben und mischen.



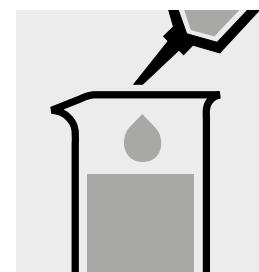
pH-Wert überprüfen,
Soll-Bereich:
pH 1,2–1,6.



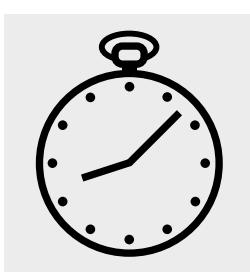
Reaktionszeit:
5 Minuten



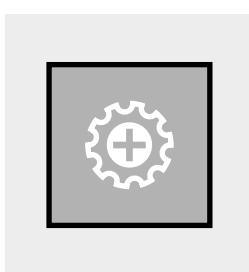
Zu beiden Gefäßen je
0,20 ml Si-2 mit Pipette
zugeben und mischen.



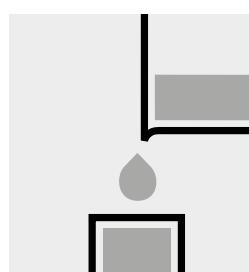
Zu beiden Gefäßen je
1,0 ml Si-3 mit Pipette
zugeben und mischen.



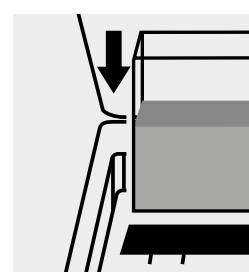
Reaktionszeit:
5 Minuten



Taste <Einstellungen>
betätigen.
„Reagenzienblindwert“
auswählen.



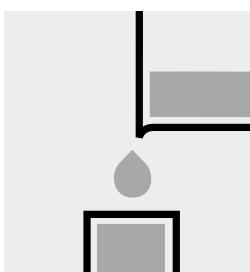
Blindprobe in die Küvette
geben und **sofort**
messen.



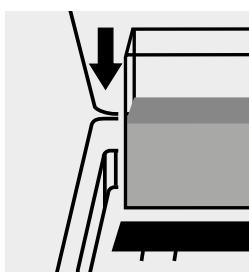
Blindwert-Küvette in den
Küvettenschacht einsetzen.



„Anwender RB“ aus-
wählen.
Mit <OK> bestätigen.



Messprobe in die Küvette
geben und **sofort**
messen.



Proben-Küvette in den
Küvettenschacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Durchführung der Bestimmung dürfen **keine Glasgeräte** verwendet werden (z. B. Pipetten etc.)!

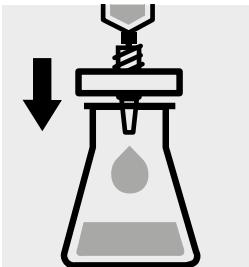
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsferige Silicium-Standardlösung Certipur®, Art. 1.70236, Konzentration 1000 mg/l Si, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.32244, verwendet werden (Achtung! Standardlösungen dürfen **nicht** in Glasgefäßen aufbewahrt werden - siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

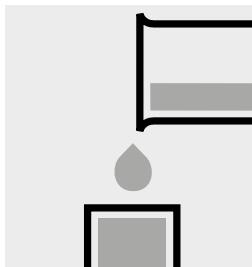
Spektraler Absorptionskoeffizient

$\alpha(254)$
analog DIN 38404

Messbereich: 1 – 250 m ⁻¹	254 nm	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 300
0,3 – 125,0 m ⁻¹	254 nm	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 300
0,1 – 50,0 m ⁻¹	254 nm	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 300



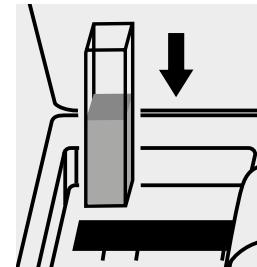
Probelösung durch Membranfilter Porenweite 0,45 µm filtrieren.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Methode **300** wählen.

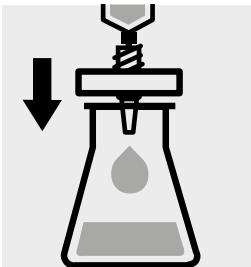


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automa-tisch durchgeführt.

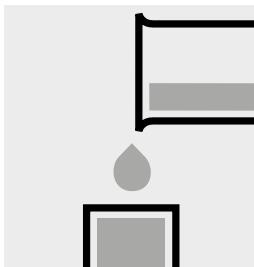
Spektraler Absorptionskoeffizient

$\alpha(436)$
analog EN ISO 7887

Messbereich: 1 – 250 m ⁻¹	436 nm	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 302
0,3 – 125,0 m ⁻¹	436 nm	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 302
0,1 – 50,0 m ⁻¹	436 nm	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 302



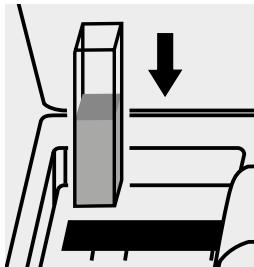
Probelösung durch Membranfilter Porenweite 0,45 μm filtrieren.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Methode **302** wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automa-tisch durchgeführt.

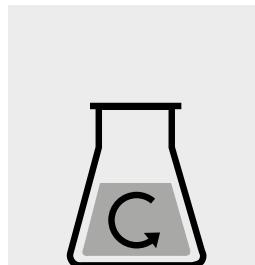
Hinweis:

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

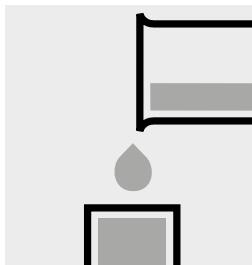
Spektraler Schwächungskoeffizient

$\mu(254)$
analog DIN 38404

Messbereich: 1 – 250 m ⁻¹	254 nm	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 301
0,3 – 125,0 m ⁻¹	254 nm	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 301
0,1 – 50,0 m ⁻¹	254 nm	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 301



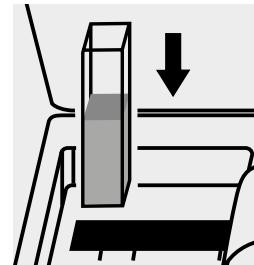
Unfiltrierte Probelösung aufschütteln, um Trübstoffe gleichmäßig zu verteilen. Inhaltsstoffe nicht dispergieren.
Danach sofort messen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Methode **301** wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.

SsDNA in aufgereinigten Lösungen

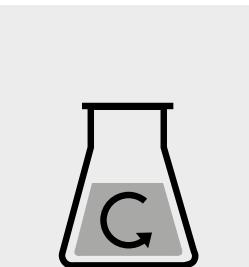
Applikation

Messbereich: 3 – 25 000 µg/ml ssDNA

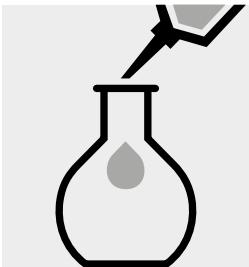
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2511

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Probenlösungsmittel. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



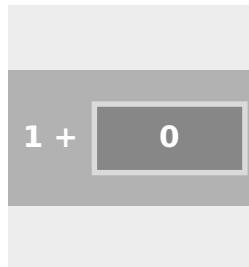
Probe **vorsichtig** homogenisieren.



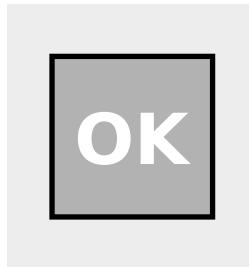
Probe ggf. verdünnen.
Verdünnung notieren
(1 + x):
Messprobe.



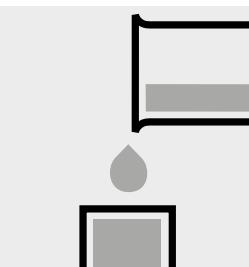
Methode **2511** wählen.
Nullabgleich mit **Probenlösungsmittel**
durchführen und mit
Taste <OK> bestätigen.



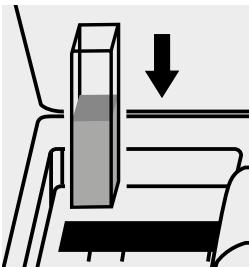
Verdünnung (1 Teil
Probe + x Teile Proben-
lösungsmittel) eingeben.



Mit <OK> bestätigen.



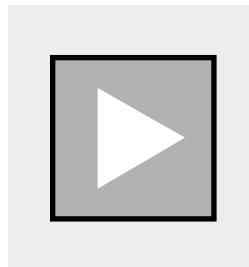
Messprobe in die
Quarz-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.
Das Ergebnis wird im
Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen,
um den Messablauf für
die nächste Probe zu
starten.
Es wird kein erneuter
Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Bei jeder neuen Messserie ist die vorprogrammierte Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen (s. Abschnitt „Adjustment“). Sollte es zu signifikanten Abweichungen kommen, muss die Methode rekalibriert werden. Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Stickstoff (gesamt)

1.14537

Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 15,0 mg/l N

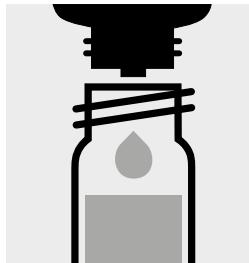
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



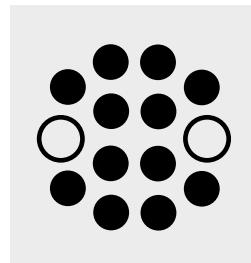
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



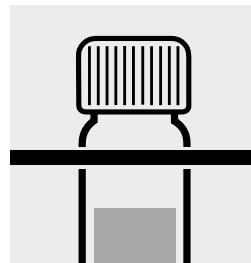
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel N-1K zu geben.



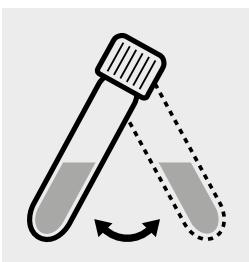
6 Tropfen N-2K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionsküvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C erhitzen.



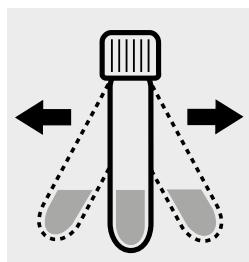
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen:
vorbereitete Probe.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



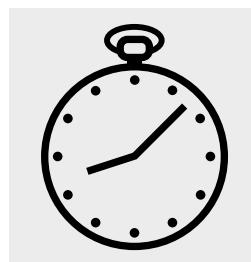
1 gestrichenen Mikrolöffel N-3K in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



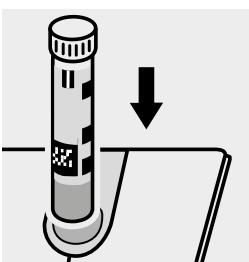
Küvette zum Lösen des Feststoffs **1 Minute kräftig schütteln.**



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) können Spectroquant® CombiCheck 50, Art. 1.14695, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25043 und 1.25044, eingesetzt werden.

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

Stickstoff (gesamt)

1.00613

Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 15,0 mg/l N

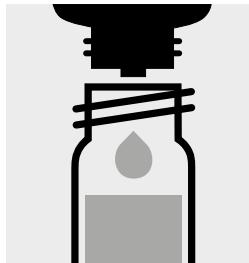
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



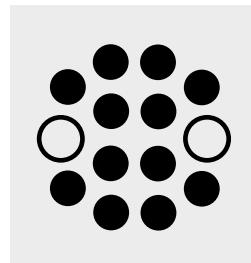
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



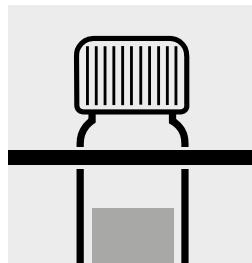
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel N-1K zugeben.



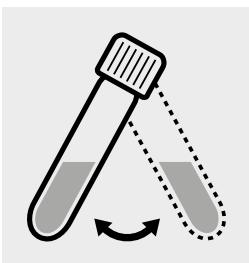
6 Tropfen N-2K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionsküvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C erhitzen.



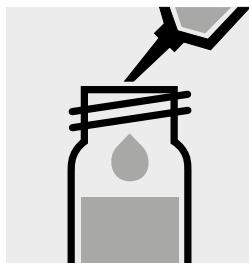
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen:
vorbereitete Probe.



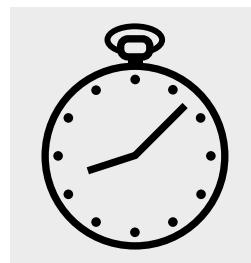
Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



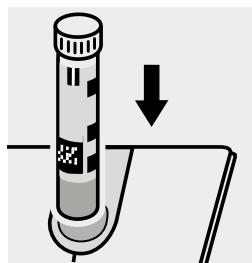
1,0 ml **vorbereitete Probe** in eine Reaktionsküvette pipettieren, **nicht mischen**.



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) können Spectroquant® CombiCheck 50, Art. 1.14695, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25043 und 1.25044, eingesetzt werden.

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

Stickstoff (gesamt)

1.14763

Küvettentest

Messbereich: 10 – 150 mg/l N

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



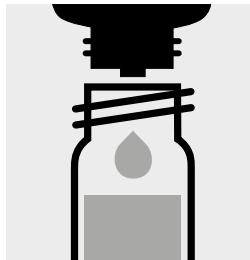
1,0 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



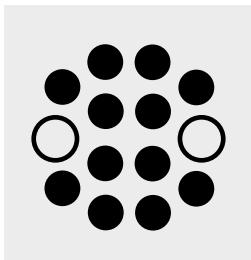
9,0 ml dest. Wasser mit Pipette zugeben (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®).



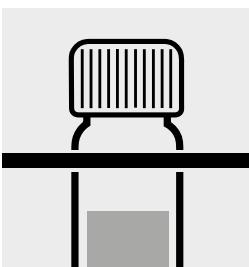
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel N-1K zugeben.



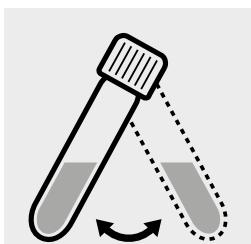
6 Tropfen N-2K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionsküvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C erhitzen.



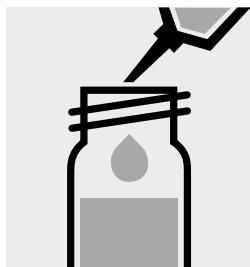
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen:
vorbereitete Probe.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



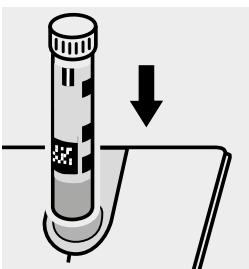
1,0 ml **vorbereitete Probe** in eine Reaktionsküvette pipettieren, **nicht mischen**.



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.

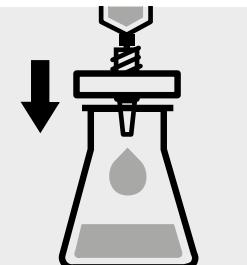
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 70, Art. 1.14689, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25044 und 1.25045, eingesetzt werden.

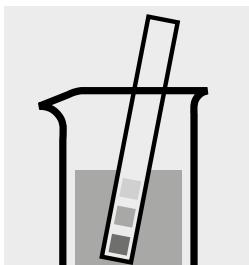
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 70) erkannt werden.

Messbereich: 1,0 – 50,0 mg/l SO₄²⁻

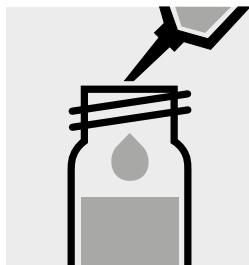
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen
filtrieren.



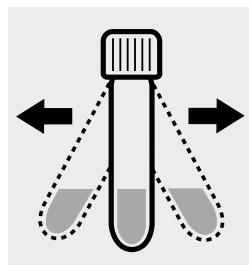
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Salzsäure
pH-Wert korrigieren.



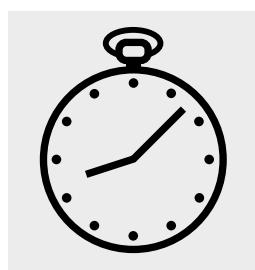
10 ml Probe in eine
Reaktionsküvette pipet-
tieren, mit Schraubkap-
pe verschließen und
mischen.



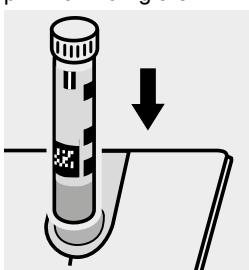
1 gestrichenen grünen
Mikrolöffel SO₄-1K zuge-
ben, mit Schraubkappe
verschließen.



Küvette zum Lösen des
Feststoffs kräftig
schütteln.



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



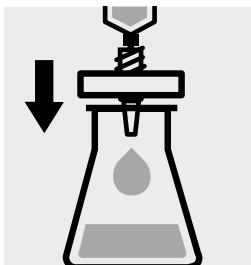
Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Markierung auf der
Küvette zu der am
Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

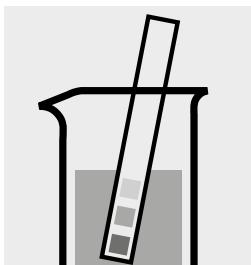
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien,
Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchs-
fertige Sulfat-Standardlösung CRM Certipur®, Art.
1.04694, Konzentration 1000 mg/l SO₄²⁻, nach ent-
sprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 5 – 250 mg/l SO₄

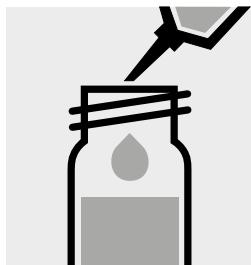
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



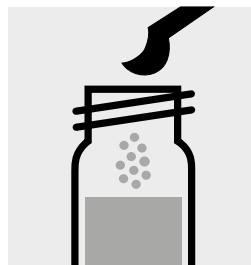
Trübe Probelösungen
filtrieren.



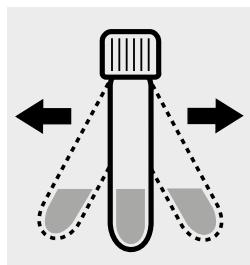
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Salzsäure
pH-Wert korrigieren.



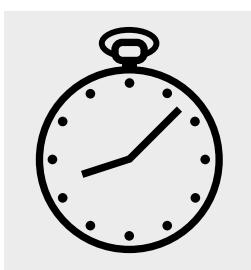
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



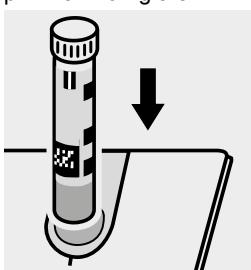
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel SO₄-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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:

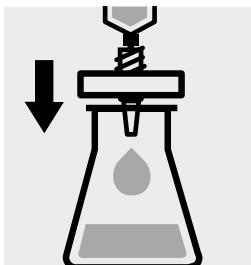
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 1.14676, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25050 und 1.25051, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04694, Konzentration 1000 mg/l SO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

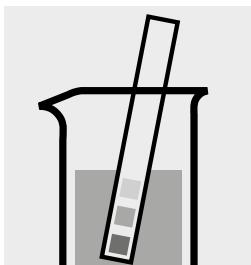
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Messbereich: 50 – 500 mg/l SO₄

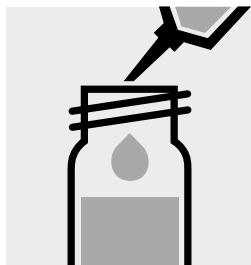
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen
filtrieren.



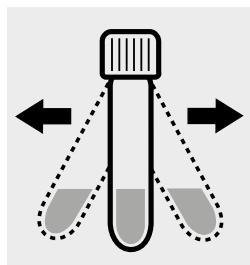
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Salzsäure
pH-Wert korrigieren.



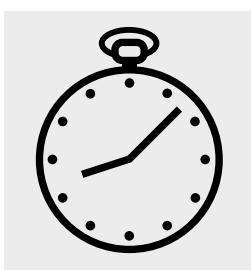
2,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



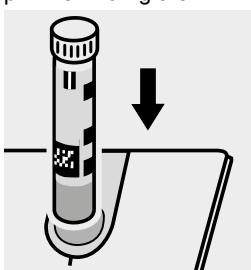
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel SO₄-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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:

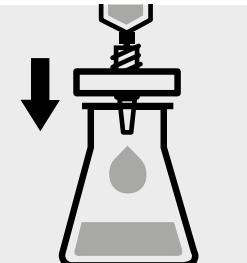
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 1.14676, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25051 und 1.25052, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04694, Konzentration 1000 mg/l SO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

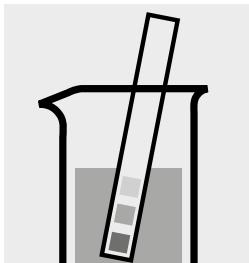
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Messbereich: 100 – 1000 mg/l SO₄

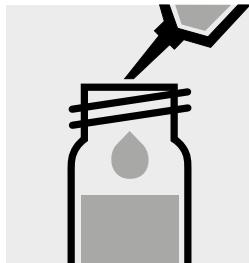
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen
filtrieren.



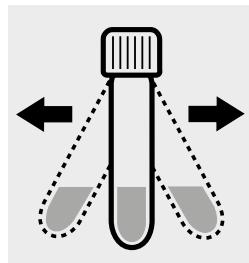
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Salzsäure
pH-Wert korrigieren.



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



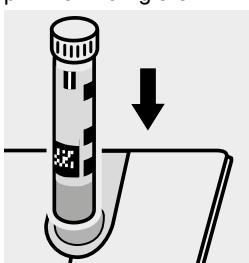
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel SO₄-1K zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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) können Spectroquant® CombiCheck 20, Art. 1.14675, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25051, 1.25052 und 1.25053, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04694, Konzentration 1000 mg/l SO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

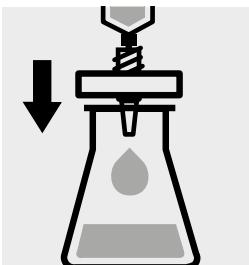
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 20) erkannt werden.

Sulfat

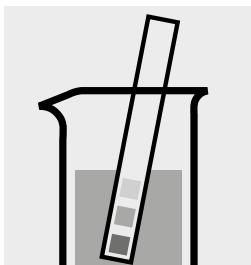
1.01812

Test

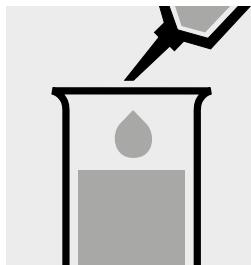
Messbereich: 2,5 – 50,0 mg/l SO ₄	10-mm-Küvette
1,3 – 25,0 mg/l SO ₄	20-mm-Küvette
0,50 – 10,00 mg/l SO ₄	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



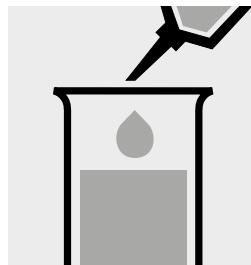
Trübe Probelösungen
filtrieren.



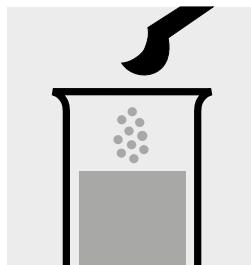
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Salzsäure
pH-Wert korrigieren.



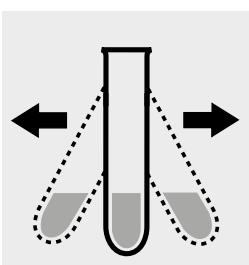
0,50 ml SO₄-1 in ein Reagenzglas pipettieren.



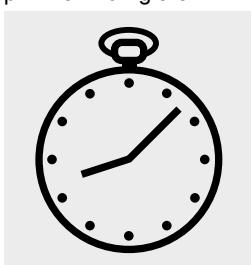
10 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



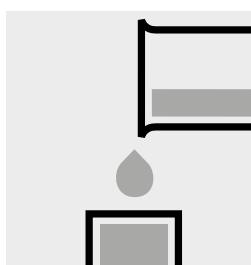
1 gestrichenen grünen
Mikrolöffel SO₄-2 zugeben



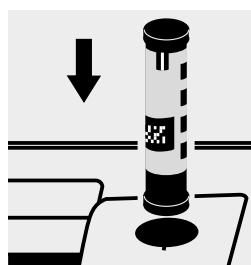
Zum Lösen des Fest-
stoffes kräftig schütteln.



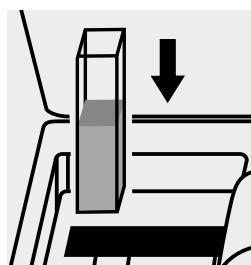
Reaktionszeit:
2 Minuten, danach sofort messen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

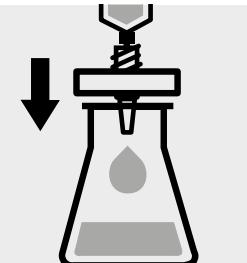
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04694, Konzentration 1000 mg/l SO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

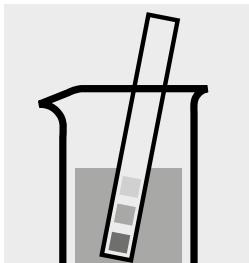
Messbereich: 5 – 300 mg/l SO₄

10-mm-Küvette

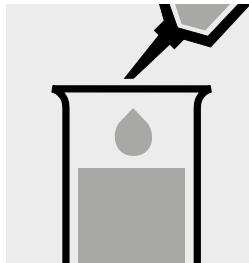
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



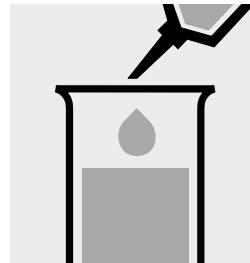
Trübe Probelösungen
filtrieren.



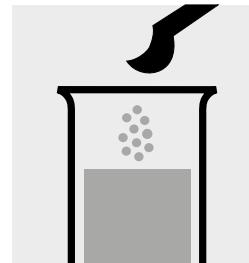
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Salzsäure
pH-Wert korrigieren.



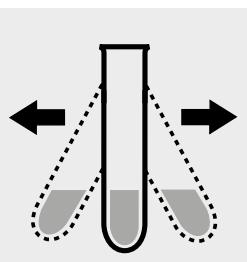
0,50 ml SO₄-1 in ein Reagenzglas pipettieren.



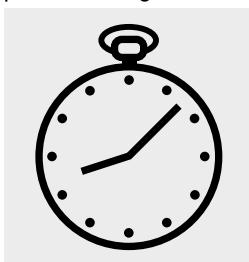
5,0 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



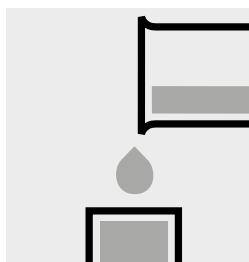
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel SO₄-2 zugeben



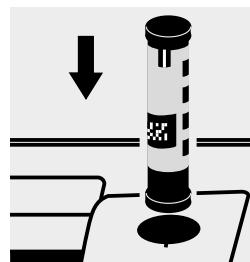
Zum Lösen des Fest-
stoffs kräftig schütteln.



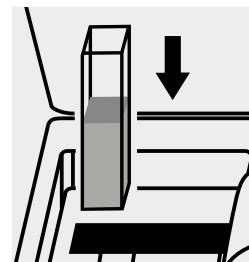
Reaktionszeit:
2 Minuten, danach sofort messen.



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

Nur bei manueller Auswahl der Methode:

Für Chargen mit einem Mindesthaltbarkeitsdatum **bis** 2021/10/31:
Methodennummer **230** wählen.

Für Chargen mit einem Mindesthaltbarkeitsdatum **nach** 2021/10/31:
Methodennummer **236** wählen.

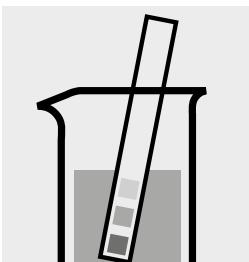
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 1.14676, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25050 und 1.25051, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung CRM Certipur®, Art. 1.04694, Konzentration 1000 mg/l SO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

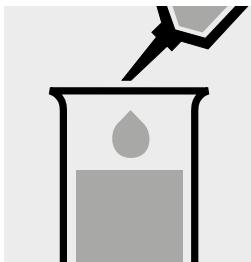
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

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.		

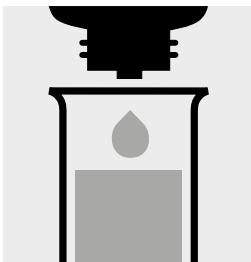


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 2–10.

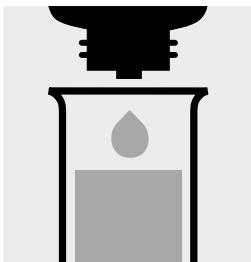
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



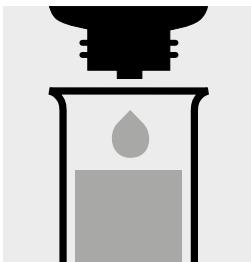
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



1 Tropfen S-1 zugeben
und mischen.



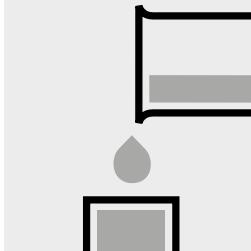
5 Tropfen S-2 zugeben
und mischen.



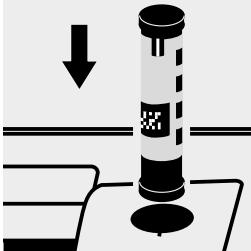
5 Tropfen S-3 zugeben
und mischen.



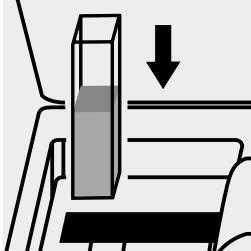
Reaktionszeit:
1 Minute



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 Probevolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden.
Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 1.73502, 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“).

Messbereich: 1,0 – 20,0 mg/l SO₃

0,05 – 3,00 mg/l SO₃

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

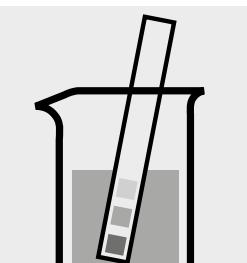
0,8 – 16,0 mg/l SO₂

0,04 – 2,40 mg/l SO₂

Rundküvette

50-mm-Küvette

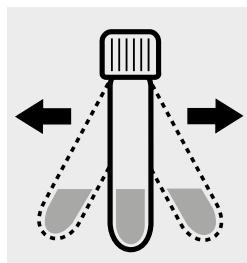
Messbereich: 1,0 – 20,0 mg/l SO₃



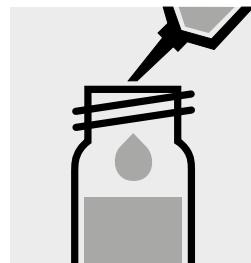
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–9.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



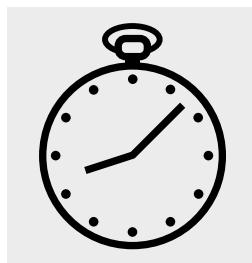
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel SO₃-1K in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



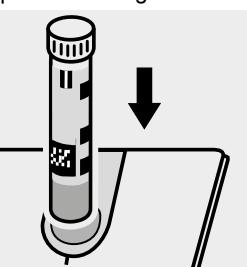
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



3,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.

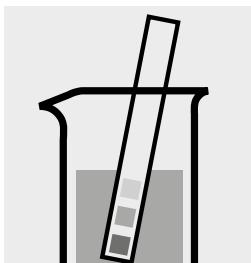


Reaktionszeit:
2 Minuten

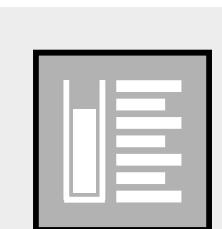


Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen.
Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

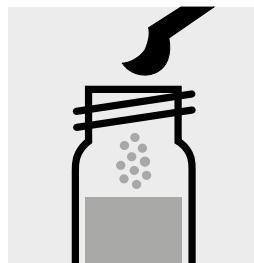
Messbereich: 0,05 – 3,00 mg/l SO₃



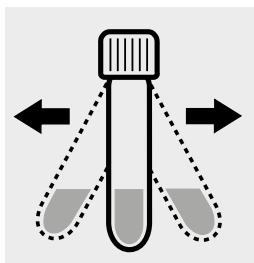
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4–9.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit verdünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



Methode 127 wählen.



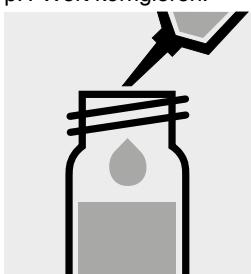
Je 1 gestrichenen grauen Mikrolöffel SO₃-1K in zwei Reaktionsküvetten geben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvetten zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



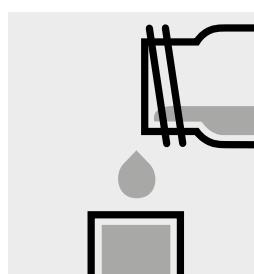
7,0 ml Probe mit Pipette in eine Reaktionsküvette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



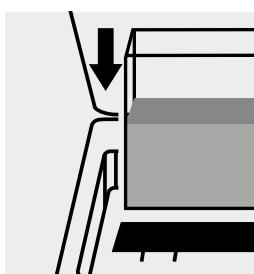
7,0 ml dest. Wasser in die zweite Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.
(Blindwert)



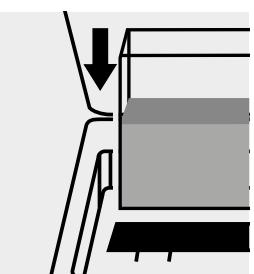
Reaktionszeit:
2 Minuten



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



Blindwert-Küvette in den Küvettenschacht einsetzen.

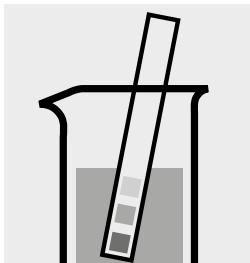


Proben-Küvette in den Küvettenschacht einsetzen.

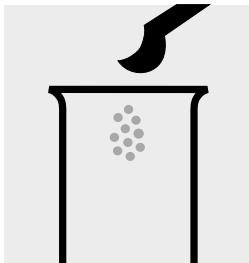
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Sulfit-Standardlösung aus Natriumsulfit z. A., Art. 1.06657, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

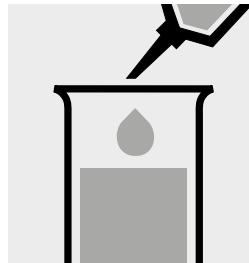
Messbereich: 1,0 – 60,0 mg/l SO ₃	10-mm-Küvette
0,8 – 48,0 mg/l SO ₂	10-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



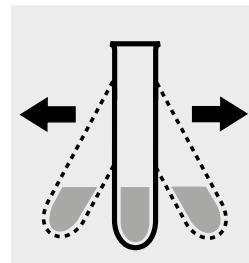
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–9.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



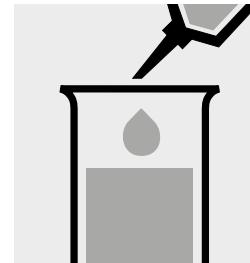
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel SO₃-1 in ein trockenes Reagenzglas geben.



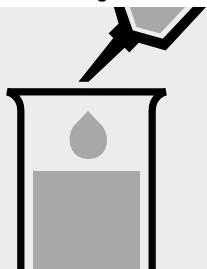
3,0 ml SO₃-2 mit Pipette zugeben.



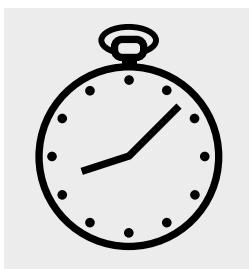
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



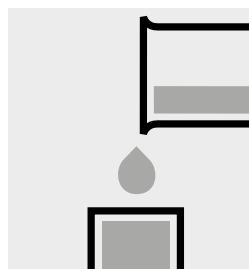
5,0 ml dest. Wasser mit Pipette zugeben und mischen.



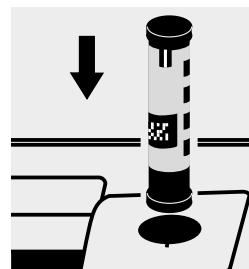
2,0 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



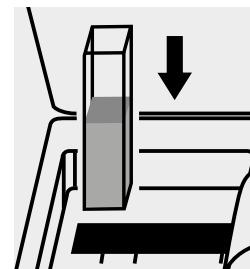
Reaktionszeit:
2 Minuten



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. 1.06657, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Suspendierte Feststoffe

Messbereich: 5 – 750 mg/l Feststoff

20-mm-Küvette

Methode-Nr. 182

2 – 300 mg/l Feststoff

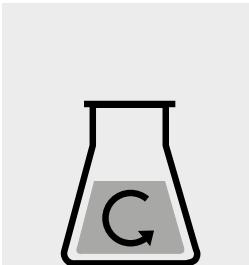
50-mm-Küvette

Methode-Nr. 182

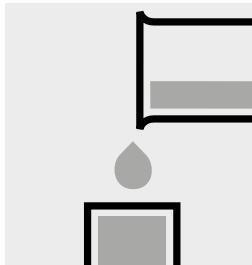
1 – 150 mg/l Feststoff

100-mm-Küvette

Methode-Nr. 182



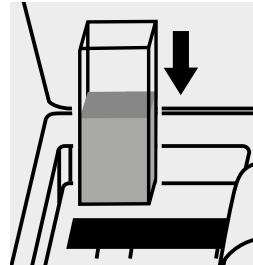
500 ml Probe in einem Mixer mit hoher Rührgeschwindigkeit 2 Minuten homogenisieren.



Lösung in die Küvette geben.



Methode **182** wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.

Hinweis:

Bei Verwendung der 100-mm-Rechteckküvette muss vor der Messung der Rundküvettenhalter entfernt werden.

Tenside (anionisch)

1.02552

Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l SDSA*

*Dodecan-1-sulfonsäure Natriumsalz

0,06 – 2,56 mg/l SDBS*

*Dodecylbenzolsulfonsäure Natriumsalz

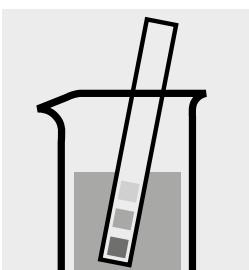
0,05 – 2,12 mg/l SDS*

*Dodecan-1-sulfat Natriumsalz

0,08 – 3,26 mg/l SDOSSA*

*Diocetyl sulfosuccinat Natriumsalz

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



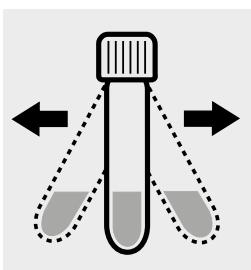
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 5–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine
Reaktionsküvette geben,
nicht mischen!



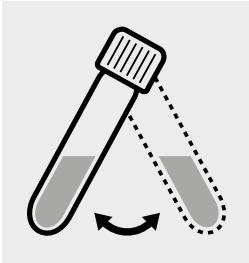
2 Tropfen T-1K zugeben,
mit Schraubkappe
verschließen.



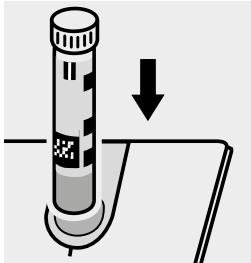
Küvette **30 Sekunden**
kräftig schütteln.



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. 1.12146, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

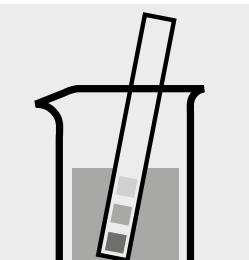
Tenside (kationisch)

1.01764

Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 1,50 mg/l Tenside (kationisch)

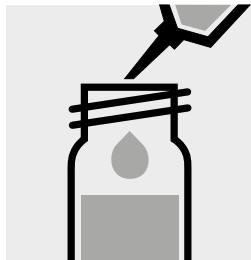
(berechnet als N-Cetyl-N,N,N-trimethylammoniumbromid)



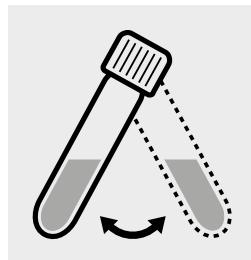
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 3–8.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



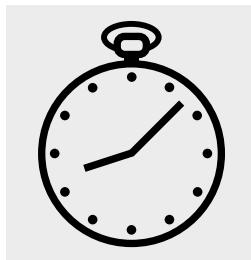
5,0 ml Probe in eine
Reaktionsküvette pipet-
tieren, **nicht mischen!**



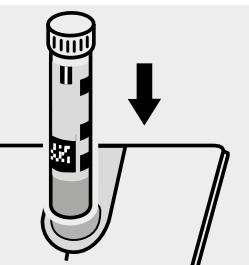
0,50 ml **T-1K** mit Pipette
zugeben und mit
Schraubkappe verschlie-
ßen.



Küvette 30 Sekunden
umschwenken.



Reaktionszeit:
5 Minuten



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

Qualitätssicherung:

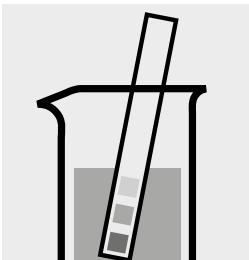
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Tensid-Standardlösung aus Cetyltrimethylammonium Bromide, Art. 2.19374, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Tenside (nichtionisch)

1.01787

Küvettentest

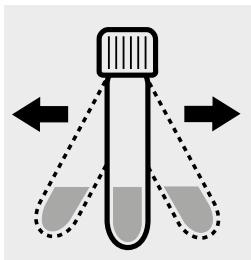
Messbereich: 0,10 – 7,50 mg/l Tenside (nichtionisch)
(berechnet als Triton™ X-100)



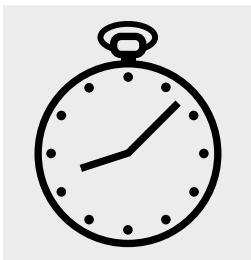
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 3–9.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



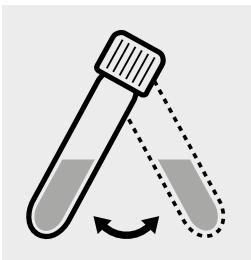
4,0 ml Probe in eine
Reaktionsküvette
pipettieren. Mit Schraub-
kappe verschließen.



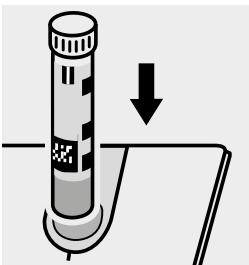
Küvette 1 Minute kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
2 Minuten



Küvette vor der
Messung
umschwenken.



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

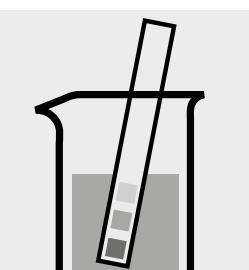
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Tensid-Standardlösung aus Triton™ X-100, Art. 1.12298, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

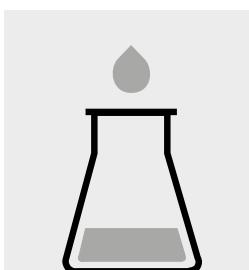
Ebenso können die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.33022 und 1.33023 verwendet werden.

Messbereich: 5,0 – 80,0 mg/l TOC

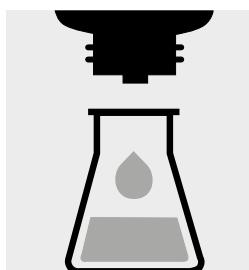
Entfernung von TIC (Total Inorganic Carbon):



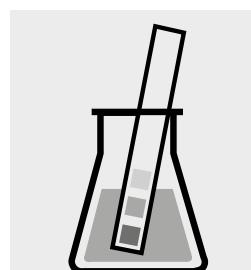
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–12.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



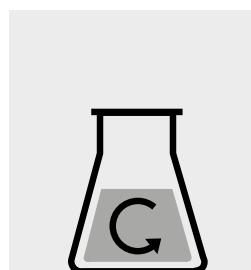
25 ml Probe in ein Glasgefäß geben.



3 Tropfen TOC-1K zugeben und mischen.



pH-Wert überprüfen: Soll-Wert pH < 2,5.



10 Minuten rühren.

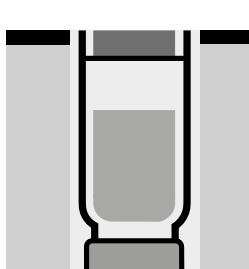
Messprobe ansetzen:



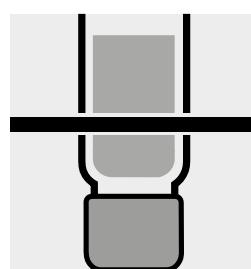
3,0 ml gerührte Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren.



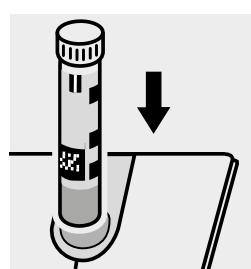
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel TOC-2K zugeben. Küvette **sofort mit Alukappe** (Art. 173500) fest verschließen.



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.

Hinweis:

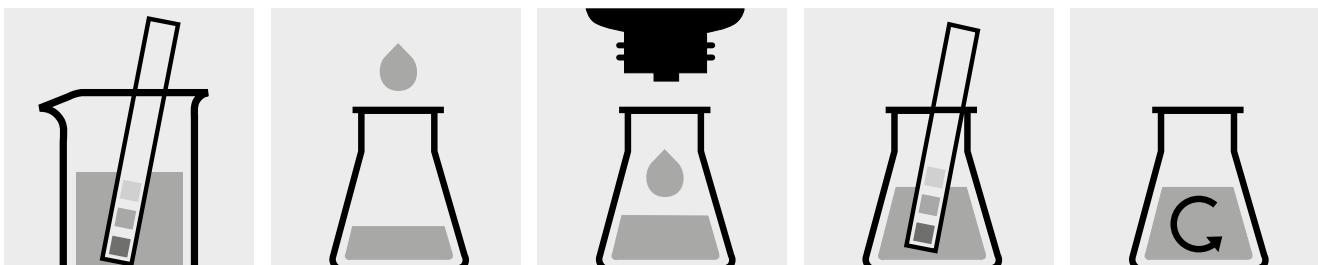
Um die Messgenauigkeit zu erhöhen, muss gegen eine selbst angesetzte Blindprobe gemessen werden (wie Messprobe ansetzen, jedoch mit dest. Wasser anstelle der Probe).

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die TOC-Standardslösung Certipur®, Art. 1.09017, 1000 mg/l TOC, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.32247, 1.32248 und 1.32249, verwendet werden.

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.

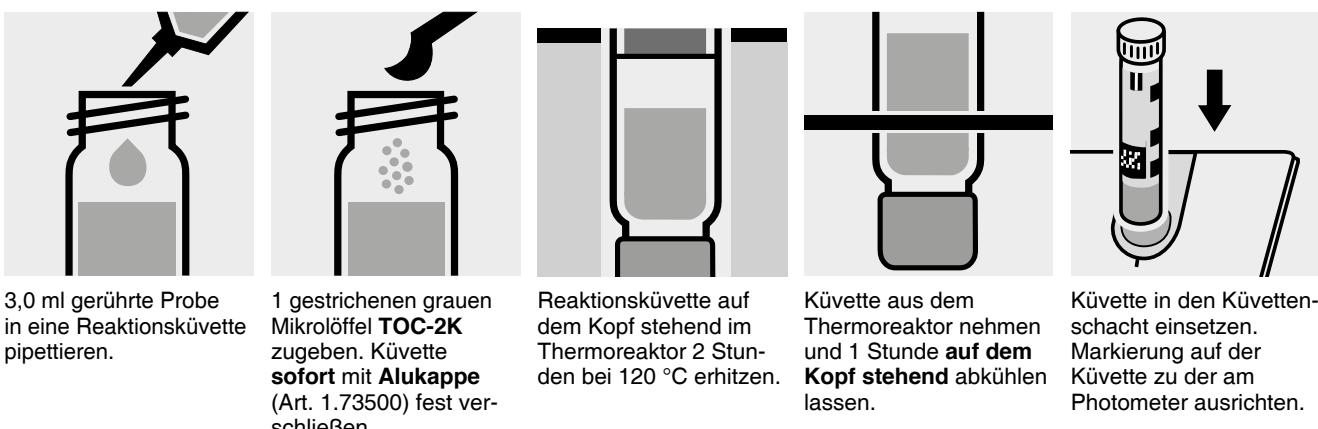
1,0 ml Probe und 9,0 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.15333, Wasser für die Chromatographie LiChrosolv®) in ein Glasgefäß pipettieren.

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. 1.73500) 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.

Hinweis:

Um die Messgenauigkeit zu erhöhen, muss gegen eine selbst angesetzte Blindprobe gemessen werden (wie Messprobe ansetzen, jedoch mit dest. Wasser anstelle der Probe).

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die TOC-Standardslösung Certipur®, Art. 1.09017, 1000 mg/l TOC, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.32251, 1.32252 und 1.32253, verwendet werden.

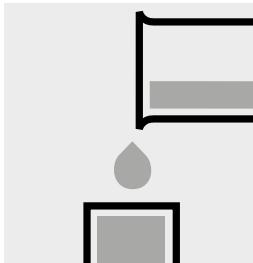
Trübung

analog EN ISO 7027

Messbereich: 1 – 100 FAU 550 nm

50-mm-Küvette

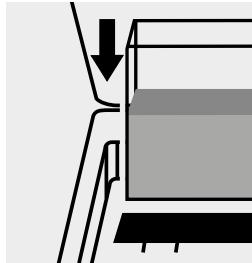
Methode-Nr. 77



Probe in die Küvette
geben.



Methode 77 wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.

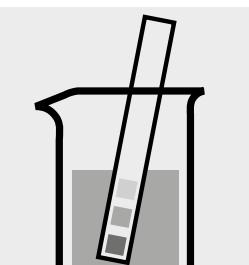
Wasserstoffperoxid

1.14731

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.	

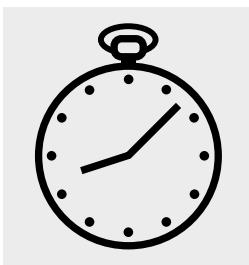
Messbereich: 2,0 – 20,0 mg/l H₂O₂



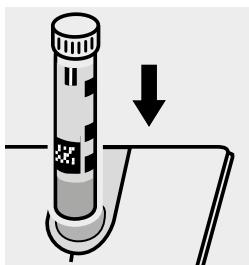
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 0–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



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

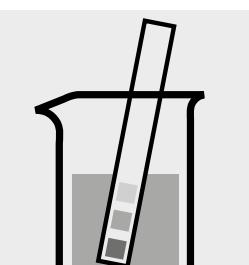


Reaktionszeit:
2 Minuten



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

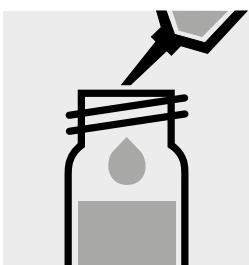
Messbereich: 0,25 – 5,00 mg/l H₂O₂



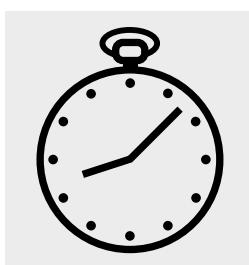
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 0–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



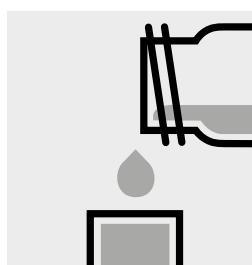
Methode 128 wählen.



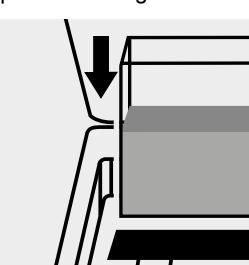
10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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. 1.07209, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Wasserstoffperoxid

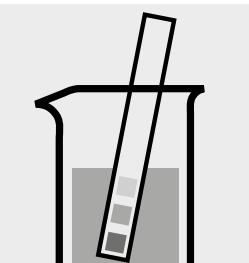
1.18789

Test

Messbereich: 0,03 – 6,00 mg/l H₂O₂ 10-mm-Küvette

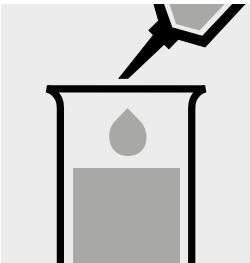
0,015 – 3,000 mg/l H₂O₂ 20-mm-Küvette

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

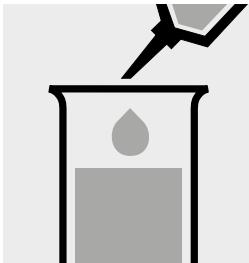


pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 4–10.

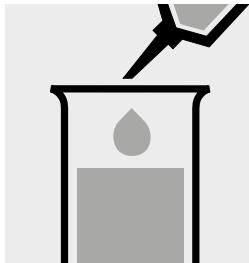
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



0,50 ml H₂O₂-1 in ein
Reagenzglas pipetieren.



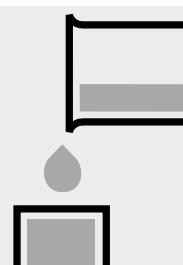
8,0 ml Probe mit Pipette
zugeben und mischen.



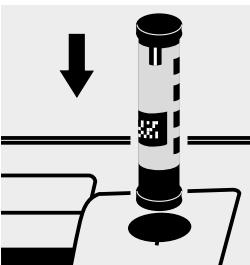
0,50 ml H₂O₂-2 mit
Pipette zugeben und
mischen.



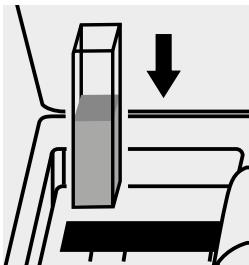
Reaktionszeit:
10 Minuten



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. 1.07209, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Zelldichte (OD₆₀₀)

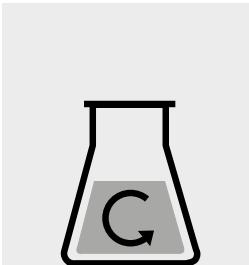
Applikation

Messbereich: -0,020 – 1,200 OD₆₀₀

10-mm-Küvette

Methode-Nr. 313

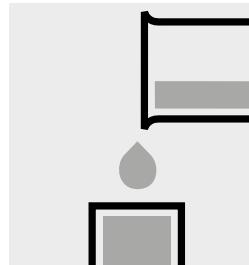
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Probenlösungsmittel. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



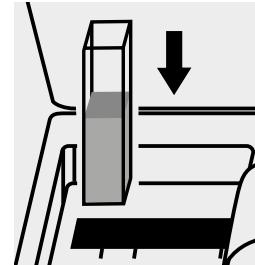
Probe **vorsichtig** homogenisieren und ggf. verdünnen:
Messprobe.



Methode **313** wählen.
Nullabgleich mit **Probenlösungsmittel** durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



Messprobe in die Küvette geben.



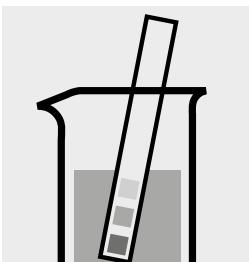
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automa-tisch durchgeführt.

Wichtig:

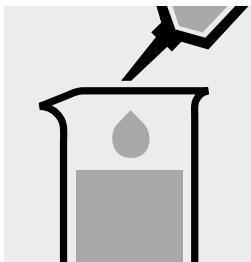
Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Messbereich: 0,025 – 1,000 mg/l Zn

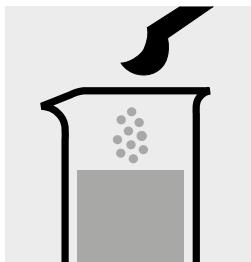
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



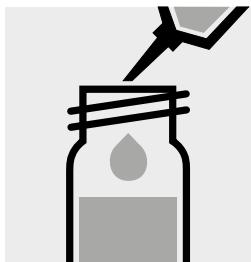
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 1–7.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



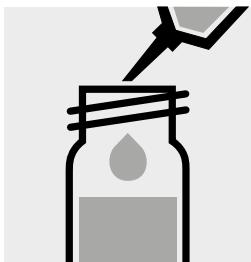
10 ml Probe in ein Glas-
gefäß pipettieren.



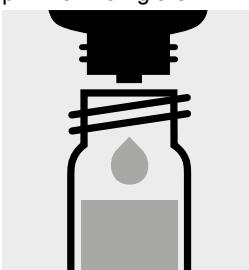
1 gestrichenen grauen
Mikrolöffel **Zn-1K** zuge-
ben und Feststoff lösen:
**Probe-Reagenz-
Mischung.**



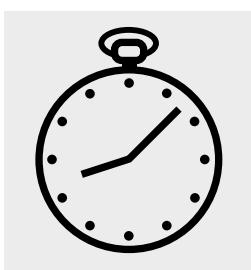
0,50 ml **Zn-2K** in eine
Reaktionsküvette pipet-
tieren, mit Schraub-
kappe verschließen
und mischen.



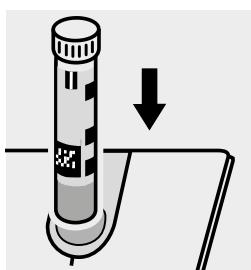
2,0 ml **Probe-Reagenz-
Mischung** mit Pipette
zugeben, mit Schraub-
kappe verschließen und
mischen.



5 Tropfen **Zn-3K**
zugeben, mit Schraub-
kappe 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. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 und Thermoreaktor erforderlich.

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

Qualitätssicherung:

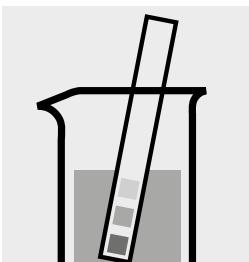
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 100, Art. 1.18701, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Zink-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19806, Konzentration 1000 mg/l Zn, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

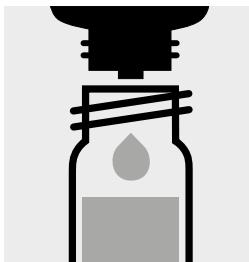
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 100) erkannt werden.

Messbereich: 0,20 – 5,00 mg/l Zn

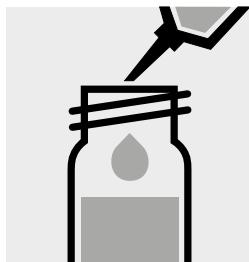
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



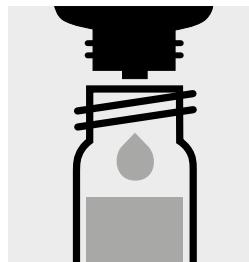
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH 3–10.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Natronlauge
bzw. Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



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



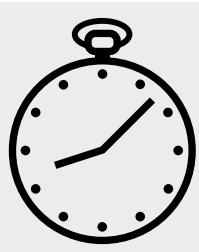
0,50 ml Probe mit
Pipette zugeben, mit
Schraubkappe verschlie-
ßen und mischen.



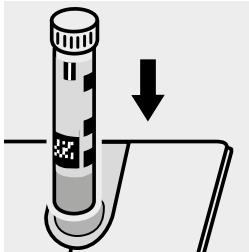
5 Tropfen **Zn-2K** zuge-
ben, mit Schraubkappe
verschließen und
mischen.



pH-Wert überprüfen,
Soll-Bereich:
pH 9,0–10,5.



Reaktionszeit:
15 Minuten



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

Wichtig:

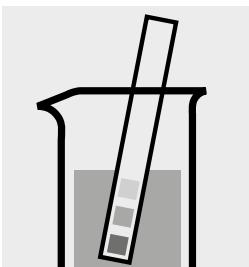
Zur Bestimmung von **Gesamtzink** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 und Thermoreaktor erforderlich.

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

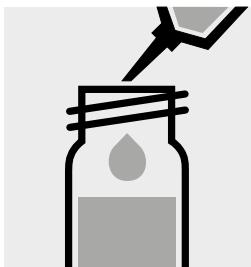
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Zink-Standardlösung aus der gebrauchsfertigen Zink-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19806, Konzentration 1000 mg/l Zn, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

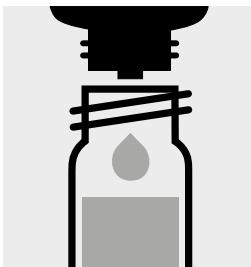
Messbereich: 0,05 – 2,50 mg/l Zn 10-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



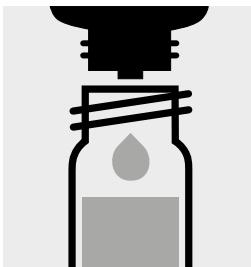
5,0 ml Probe in ein Glas mit Schraubverschluss pipettieren.



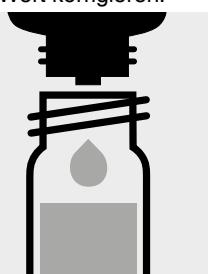
5 Tropfen Zn-1 zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



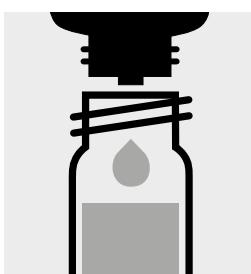
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 12–13.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge pH-Wert korrigieren.



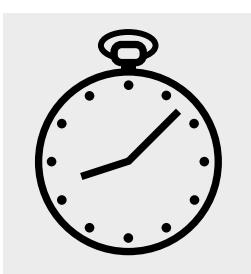
2 Tropfen Zn-2 zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen Zn-3 zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



3 Tropfen Zn-4 zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



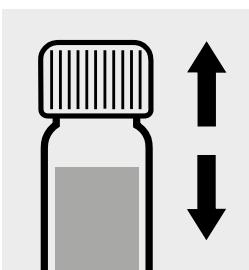
Reaktionszeit:
3 Minuten



1 gestrichenen grauen Mikrolöffel Zn-5 zugeben, mit Schraubkappe verschließen und Feststoff lösen.



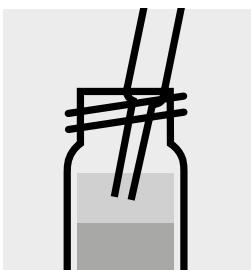
5,0 ml Zn-6 (Isobutylmethylketon, Art. 1.06146) mit Pipette zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



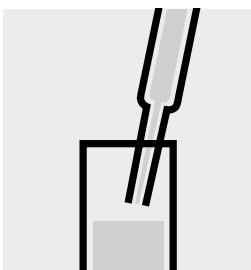
30 Sekunden kräftig schütteln.



2 Minuten stehen lassen.



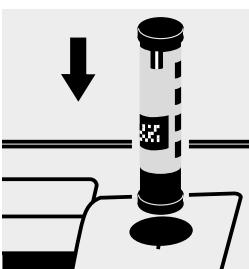
Mit Pasteurpipette organische, klare obere Schicht abziehen.



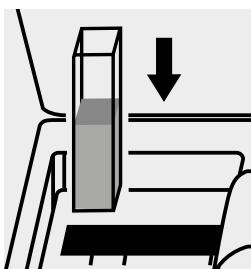
Lösung in die Küvette geben.



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. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 und Thermoreaktor erforderlich.

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

Qualitätssicherung:

Um Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 100, Art. 1.18701, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Zink-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19806, Konzentration 1000 mg/l Zn, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

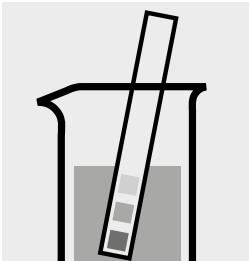
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 100) erkannt werden.

Wichtiger Hinweis:

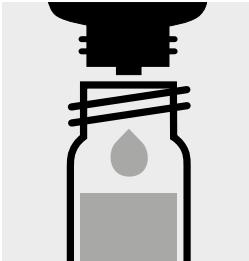
Um mögliche Einflüsse der benötigten Zusatzreagenzien auf das Messergebnis auszugleichen, ist unbedingt gegen eine selbst angesetzte Blindprobe zu messen (wie Messprobe ansetzen, jedoch mit dest. Wasser anstelle der Probe).

Messbereich: 0,10–2,50 mg/l Sn

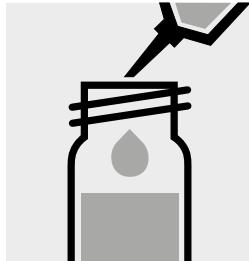
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich:
pH < 3.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



6 Tropfen **Sn-1K** in eine Reaktionsküvette geben,
mit Schraubkappe ver-
schließen und mischen.



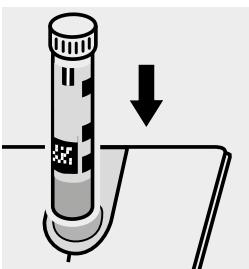
5,0 ml Probe mit Pipette
zugeben, mit Schraub-
kappe verschließen und
mischen.



pH-Wert überprüfen,
Soll-Bereich: pH 1,5–3,5.
Falls erforderlich,
tropfenweise mit ver-
dünnter Schwefelsäure
pH-Wert korrigieren.



Reaktionszeit:
15 Minuten



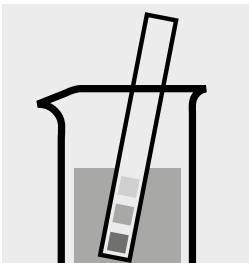
Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Markierung auf der
Küvette zu der am
Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Zinn-Standardlösung aus der gebrauchsfertigen Zinn-Standardlösung Certipur®, Art. 1.70242, Konzentration 1000 mg/l Sn, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Messbereich: 0,10 – 2,50 mg/l Sn

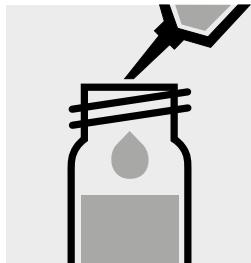
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1,5–2,2.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



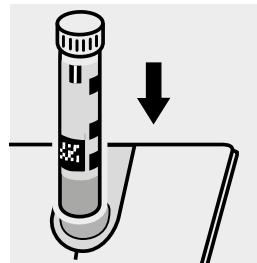
4,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



0,50 ml **Sn-1K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
15 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) muss eine Zinn-Standardlösung aus der gebrauchsfertigen Zinn-Standardlösung Certipur®, Art. 1.70242, Konzentration 1000 mg/l Sn, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Zucker in Getränken

Applikation

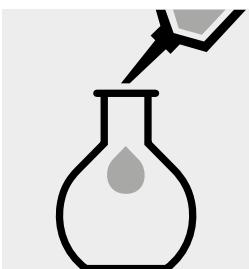
Messbereich: 0– 200 g/l Zucker (berechnet als Glucose)

50-mm-Küvette

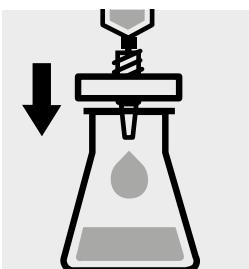
Methode-Nr. 314

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Zellkulturmedium oder Verdünnungsmittel. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

Vorbereitung:



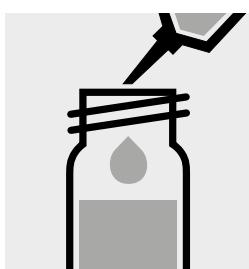
Probe im Verhältnis 1:200 (1+199) mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) verdünnen.



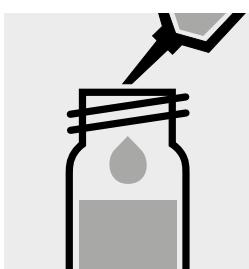
Trübe Probelösungen filtrieren.



Probe im Ultraschall-Bad entgasen.



2,0 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in ein verschließbares Gefäß (20 ml) pipettieren.



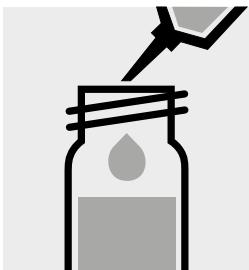
2,0 ml **Salzsäure 6 mol/l** mit Pipette zugeben, verschließen und mischen.



Gefäß im Wasserbad **genau** 10 Minuten bei $95 \pm 5^\circ\text{C}$ temperieren.



8,0 ml **Natriumhydroxid-Lösung 2,5 mol/l** mit Pipette zugeben und mischen.



2,0 ml **DNSA-Reagenz** mit Pipette zugeben, verschließen und mischen.



Gefäß im Wasserbad **genau** 5 Minuten bei $95 \pm 5^\circ\text{C}$ temperieren.



Gefäß im Eis-/Wasserbad **genau** 10 Minuten abkühlen.

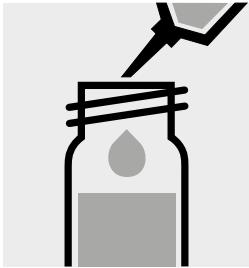
Zucker-Bestimmung: Messprobe



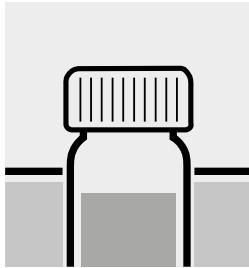
Reaktionszeit:
10 Minuten bei Raumtemperatur:
Reagenzienblindwert



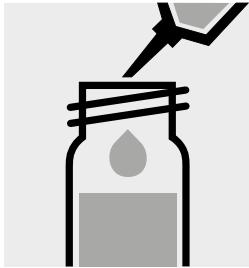
2,0 ml vorbereitete Probe in ein verschließbares Gefäß (20 ml) pipettieren.



2,0 ml **Salzsäure 6 mol/l** mit Pipette zugeben, und mischen.



Gefäß im Wasserbad **genau** 10 Minuten bei $95 \pm 5^\circ\text{C}$ temperieren.



8,0 ml **Natriumhydroxid-Lösung 2,5 mol/l** mit Pipette zugeben und mischen.

Zucker in Getränken

Applikation



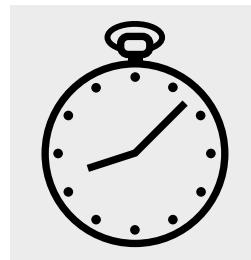
2,0 ml **DNSA-Reagenz**
mit Pipette zugeben,
verschließen und
mischen.



Gefäß im Wasserbad
genau 5 Minuten bei
95 ± 5 °C temperieren.



Gefäß im Eis-/Wasser-
bad **genau** 10 Minuten
abkühlen.



Reaktionszeit:
10 Minuten bei Raum-
temperatur:
Messprobe

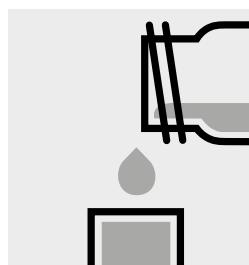
Messung:



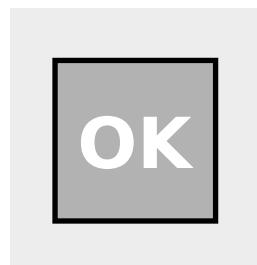
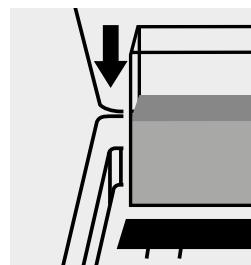
Methode **314** wählen.
Nullabgleich durchfüh-
ren und mit Taste <OK>
bestätigen.



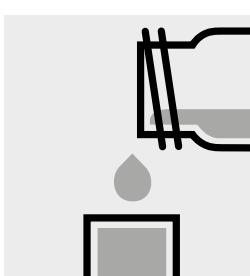
Taste <Einstellungen>
betätigen und
„Reagenzienblindwert“
auswählen.



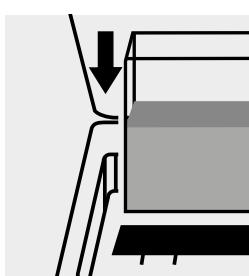
Lösung „**Reagenzien-
blindwert**“ in die Küvet-
te geben.



Mit <OK> bestätigen.
Blindwertmessung wird
automatisch durchge-
führt.



Lösung „**Messprobe**“ in
die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird自动-
matisch durchgeführt.

Wichtig:

Bei jeder neuen Messserie ist die vorprogrammierte
Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen (s.
Abschnitt „Calibration“). Sollte es zu signifikanten Abwei-
chungen kommen, muss die Methode rekalibriert werden.
Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur
verwendeten Methode sind in der entsprechenden Appli-
kation zu finden. Diese kann auf der Website herunterge-
laden werden.

Zucker-Farbe

Farbe von Zuckerlösungen aus weißem Zucker

basierend auf ICUMSA®-Methode GS2-10 (2024)

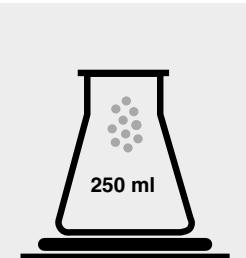
Applikation

Messbereich: 0 – 50 IU

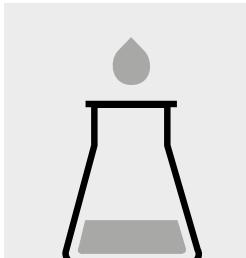
50-mm-Küvette, 100-mm-Küvette

Methode-Nr. 2550

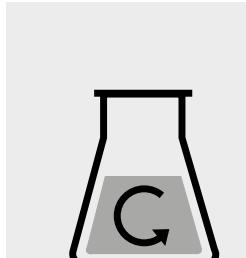
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



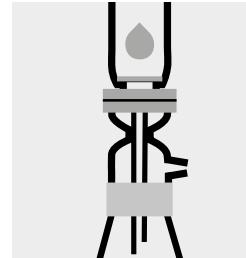
50,0 ± 0,1 g homogenisierte Probe in einen 250-ml-Erlenmeyerkolben einwiegen.



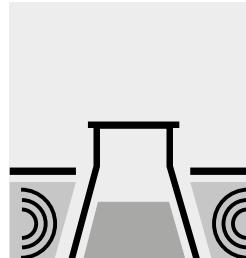
50,0 ± 0,1 g dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) zugeben.



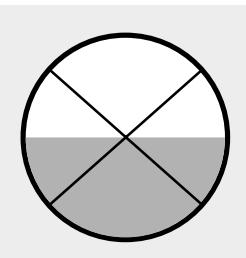
Probe bei Raumtemperatur lösen.



Vorbereitete Lösung unter Vakuum über ein Membranfilter in einen sauberen, trockenen Erlenmeyerkolben filtrieren.



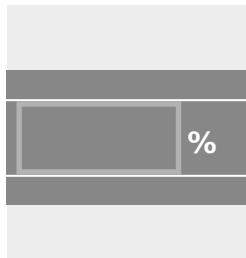
3 Minuten im Ultrasonic-Bad entgasen.



% RDS (refractometric dry substance) der Lösung bestimmen.



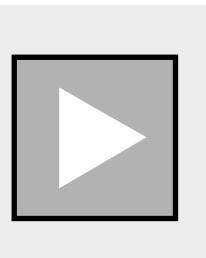
Methode **2550** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



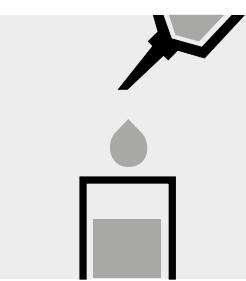
RDS in % eingeben.



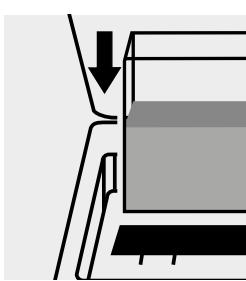
Mit <OK> bestätigen.



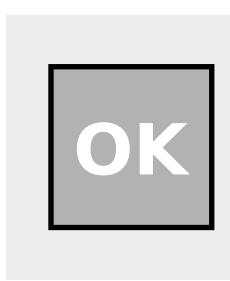
Taste <Start> betätigen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Der IU-Wert wird im Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten. Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

Hinweis:

Bei Verwendung der 100-mm-Rechteckküvette muss vor der Messung der Rundküvettenhalter entfernt werden.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Zucker-Farbe pH 7,0

Farbe von Zuckerlösungen bei pH 7,0

basierend auf ICUMSA®-Methode GS1-7 (2024)

Applikation

Messbereich: 500 – 16 000 IU

10-mm-Küvette

Methode-Nr. 2548

250 – 500 IU

20-mm-Küvette

Methode-Nr. 2548

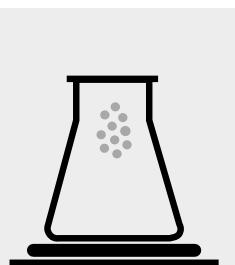
250 – 500 IU

50-mm-Küvette

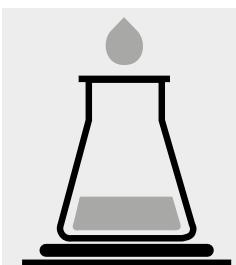
Methode-Nr. 2548

Achtung!

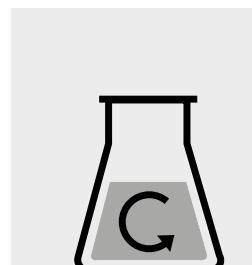
Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



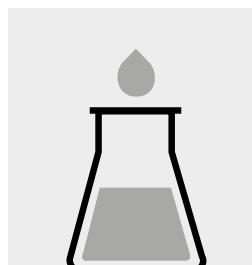
5,0 g homogenisierte Probe auf 0,1 g genau bzw. 10/30/50 g homogenisierte Probe auf 1 g genau einwiegen, je nach erwartetem Farbwert.



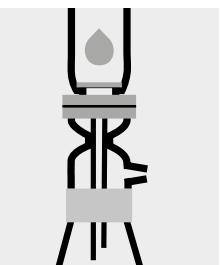
Dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) zugeben, bis insgesamt 100 g erreicht sind.



Probe bei Raumtemperatur lösen.



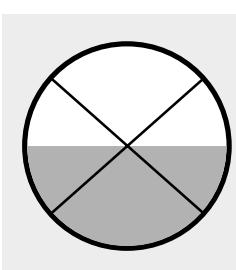
pH-Wert der vorbereitete Lösung mit Natronlauge 0,1 mol/l (Art. 1.09141) bzw. Salzsäure 0,1 mol/l (Art. 1.09060) auf pH 7,0 ± 0,1 einstellen.



Eingestellte Lösung unter Vakuum über ein Membranfilter in einen sauberen, trockenen Erlenmeyerkolben filtrieren.



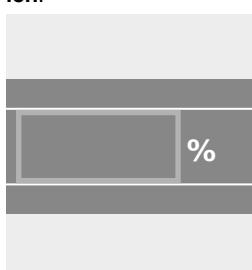
3 Minuten im Ultraschall-Bad entgasen.



% RDS (refractometric dry substance) der Lösung bestimmen.



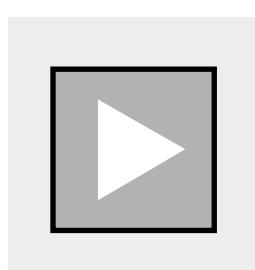
Methode 2548 wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



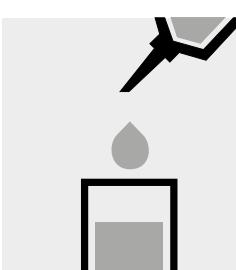
RDS in % eingeben.



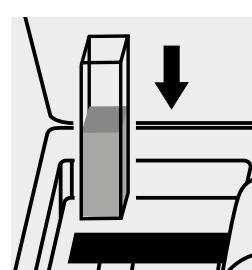
Mit <OK> bestätigen.



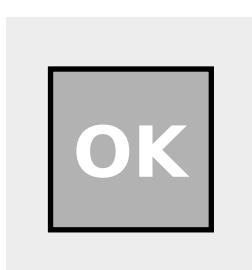
Taste <Start> betätigen.



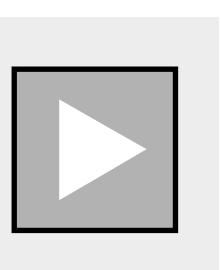
Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Der IU-Wert wird im Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten. Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Zucker-Farbe pH 7,0

Farbe von Zuckerlösungen bei pH 7,0

basierend auf ICUMSA®-Methode GS2-9 (2024)

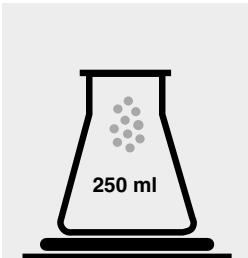
Applikation

Messbereich: 0 – 600 IU

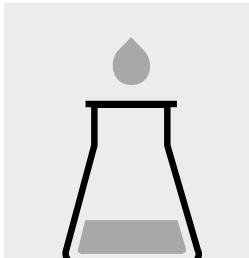
50-mm-Küvette, 100-mm-Küvette

Methode-Nr. 2549

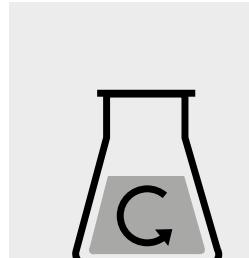
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Pufferlösung. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



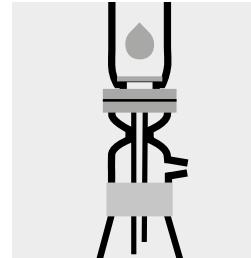
50,0 ± 0,1 g homogenisierte Probe in einen 250-ml-Erlenmeyerkolben einwiegen.



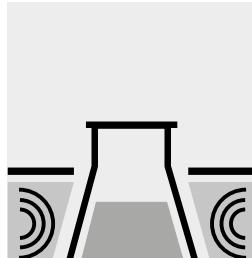
50,0 ± 0,1 g Pufferlösung zugeben.



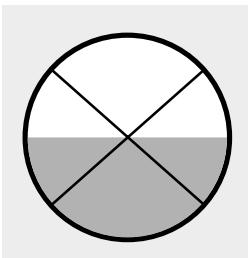
Probe bei Raumtemperatur lösen.



Vorbereitete Lösung unter Vakuum über ein Membranfilter in einen sauberen, trockenen Erlenmeyerkolben filtrieren.



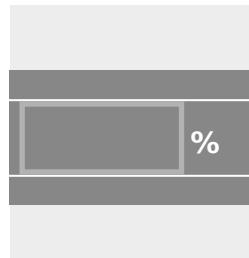
3 Minuten im Ultrasonic-Bad entgasen.



% RDS (refractometric dry substance) der Lösung bestimmen.



Methode 2549 wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



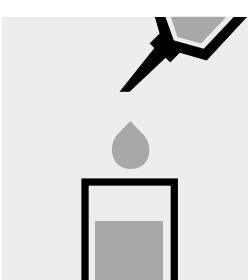
RDS in % eingeben.



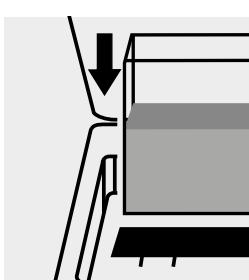
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



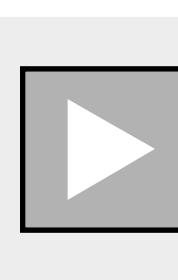
Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Küvette in den Küvetten- schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Der IU-Wert wird im Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten. Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

Hinweis:

Bei Verwendung der 100-mm-Rechteckküvette muss vor der Messung der Rundküvettenhalter entfernt werden.

Wichtig:

Die genaue Durchführung und die Zusammensetzung und Herstellung der verwendeten Pufferlösung sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Zucker-Farbe pH 7.0 (MOPS)

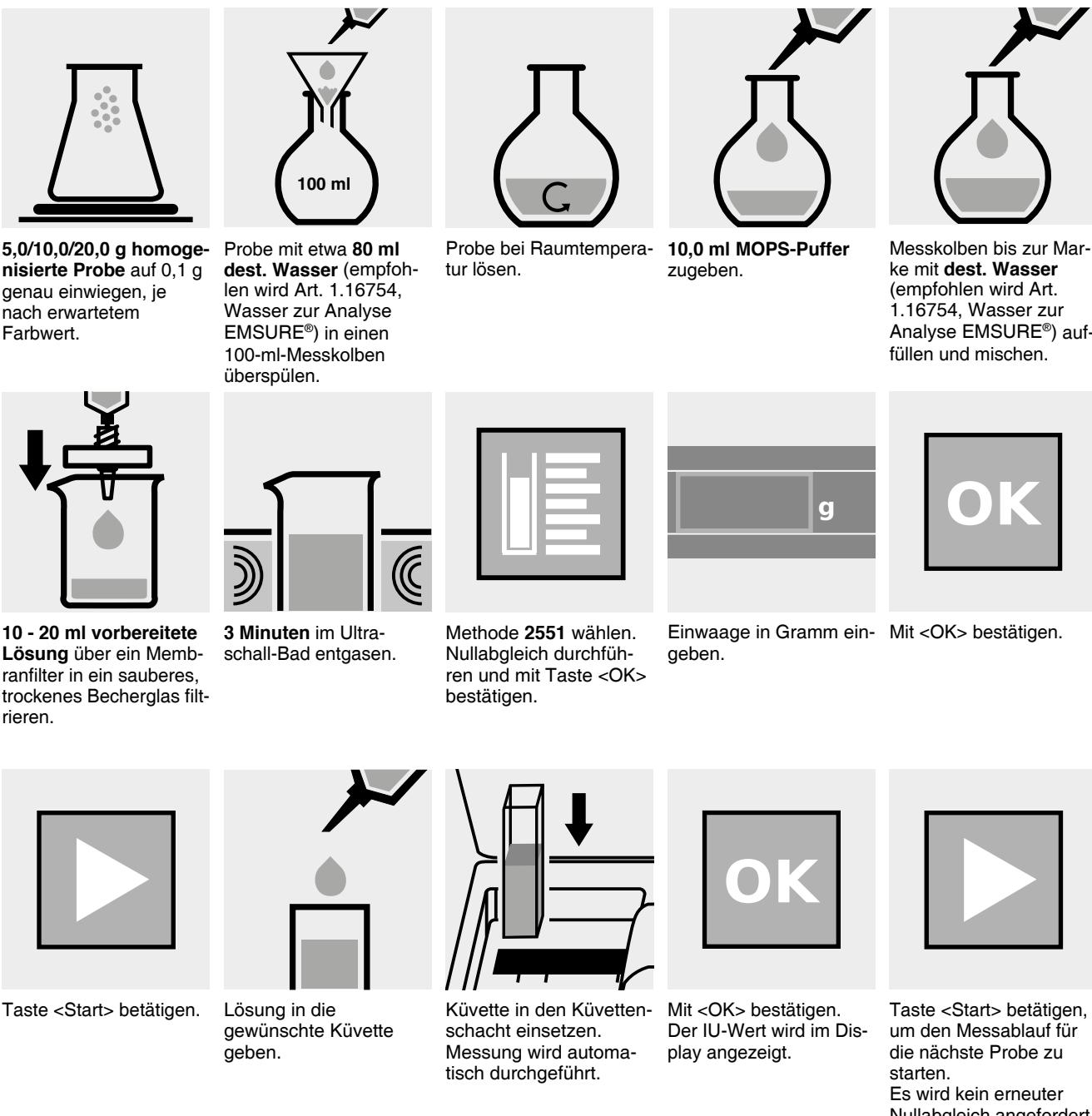
Farbe von Zuckerlösungen bei pH 7,0

basierend auf ICUMSA®-Methode GS9-8 (MOPS-Puffer-Methode) (2011)

Applikation

Messbereich: 500 – 16 000 IU	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 2551
250 – 8 000 IU	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 2551
0 – 3 200 IU	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 2551

Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Referenzlösung. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



Wichtig:

Die genaue Durchführung und die Zusammensetzung und Herstellung der verwendeten Puffer- bzw. Referenzlösung sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Analysenvorschriften und Anhänge

I

II Eignung der Testsätze für Meerwasseruntersuchung und Toleranzgrenzen von Neutralsalzen

Testsatz	Art.	geeignet für Meerwasser	Toleranzgrenze Salze in %		
			NaCl	NaNO ₃	Na ₂ SO ₄
Aluminium-KT	1.00594	ja	20	20	20
Aluminium-Test	1.14825	ja	20	20	20
Ammonium-KT	1.14739	nein	5	5	5
Ammonium-KT	1.14558	ja	20	10	15
Ammonium-KT	1.14544	ja	20	15	20
Ammonium-KT	1.14559	ja	20	20	20
Ammonium-Test	1.14752	ja ¹⁾	10	10	20
Ammonium-Test	1.00683	ja	20	20	20
AOX-KT	1.00675	nein	0,4	20	20
Arsen-Test	1.01747	nein	10	10	10
Blei-KT	1.14833	nein	20	20	1
Blei-Test	1.09717	nein	20	5	15
Bor-KT	1.00826	ja	10	20	20
Bor-Test	1.14839	nein	20	5	20
Brom-Test	1.00605	nein	10	10	10
BSB-KT	1.00687	ja	20	20	20
Cadmium-KT	1.14834	nein	1	10	1
Cadmium-Test	1.01745	nein	1	10	1
Calcium-KT	1.00858	nein	2	2	1
Calcium-Test	1.14815	ja	20	20	10
Calcium-Test	1.00049	nein	-	-	-
Chlor-KT	1.00595	ja ²⁾	10	10	10
Chlor-KT	1.00597	ja ²⁾	10	10	10
Chlor-Test	1.00598	ja ²⁾	10	10	10
Chlor-Test	1.00602	ja	10	10	10
Chlor-Test	1.00599	ja ²⁾	10	10	10
Chlor-Reagenzien (flüssig) (frei und gesamt)	1.00086/1.00087/ 1.00088	ja ²⁾	10	10	10
Chlordioxid-Test	1.00608	ja	10	10	10

1) Nach Zugabe von Natronlauge ist auch dieser Test für Meerwasseruntersuchungen geeignet (s. Packungsbeilage).

2) Der Test ist für Meerwasser bedingt geeignet. Bei der Bestimmung des freien Chlors in Meerwasser kann gebundenes Chlor komplett oder teilweise miterfasst werden.

II Eignung der Testsätze für Meerwasseruntersuchung und Toleranzgrenzen für Neutralsalze

Testsatz	Art.	geeignet für Meerwasser	Toleranzgrenze Salze in %		
			NaCl	NaNO ₃	Na ₂ SO ₄
Chlorid-KT	1.14730	ja	-	20	1
Chlorid-Test	1.14897	ja	-	10	0,1
Chlorid-KT	1.01804	nein	-	0,5	0,05
Chlorid-Test	1.01807	nein	-	0,5	0,05
Chromat-KT (Chrom(VI))	1.14552	ja	10	10	10
Chromat-KT (Gesamtchrom)	1.14552	nein	1	10	10
Chromat-Test	1.14758	ja	10	10	10
Cobalt-KT	1.17244	ja	10	10	20
CSB-KT	1.14560	nein	0,4	10	10
CSB-KT	1.01796	nein	0,4	10	10
CSB-KT	1.14540	nein	0,4	10	10
CSB-KT	1.14895	nein	0,4	10	10
CSB-KT	1.14690	nein	0,4	20	20
CSB-KT	1.14541	nein	0,4	10	10
CSB-KT	1.14691	nein	0,4	20	20
CSB-KT	1.14555	nein	1	10	10
CSB-KT	1.01797	nein	10	20	20
CSB-KT (Hg-frei)	1.09772	nein	0	10	10
CSB-KT (Hg-frei)	1.09773	nein	0	10	10
CSB-KT (Seewasser)	1.17058	ja	35	10	10
CSB-KT (Seewasser)	1.17059	ja	35	10	10
Cyanid-KT	1.14561	nein	10	10	10
Cyanid-KT	1.02531	nein	10	10	10
Cyanid-Test	1.09701	nein	10	10	10
Cyanursäure-Test	1.19253	ja	-	-	-
Eisen-KT	1.14549	ja	20	20	20
Eisen-KT	1.14896	nein	5	5	5
Eisen-Test	1.14761	ja	20	20	20
Eisen-Test	1.00796	ja	20	20	20
Flüchtige org. Säuren-KT	1.01749	nein	20	20	10
Flüchtige org. Säuren-Test	1.01809	nein	20	20	10
Fluorid-KT	1.00809	nein	10	10	10
Fluorid-KT	1.17243	ja ³⁾	0,2	0,2	0,001
Fluorid-Test	1.14598	ja	20	20	20

³⁾ nach vorheriger Destillation analog APHA 4500-F- B

Analysenvorschriften und Anhänge –

II Eignung der Testsätze für Meerwasseruntersuchung und Toleranzgrenzen für Neutralsalze

I II III IV	Testsatz	Art.	geeignet für Meerwasser	Toleranzgrenze Salze in %		
				NaCl	NaNO ₃	Na ₂ SO ₄
	Fluorid-Test	1.00822	ja ³⁾	0,05	0,05	0,001
	Fluorid-Test	1.17236	ja ³⁾	0,2	0,2	0,002
	Formaldehyd-KT	1.14500	nein	5	0	10
	Formaldehyd-Test	1.14678	nein	5	0	10
	Gesamthärte-KT	1.00961	nein	2	2	1
	Gold-Test	1.14821	ja	10	20	5
	Hydrazin-Test	1.09711	nein	20	5	2
	Iod-Test	1.00606	nein	10	10	10
	Kalium-KT	1.14562	ja	20	20	20
	Kalium-KT	1.00615	ja	20	20	20
	Kupfer-KT	1.14553	ja	15	15	15
	Kupfer-Test	1.14767	ja	15	15	15
	Magnesium-KT	1.00815	ja	2	2	1
	Mangan-KT	1.00816	nein	20	20	20
	Mangan-Test	1.14770	ja	20	20	20
	Mangan-Test	1.01846	nein	20	25	5
	Molybdän-KT	1.00860	nein	20	20	5
	Molybdän-Test	1.19252	nein	-	-	-
	Monochloramin-Test	1.01632	nein	10	10	20
	Natrium-KT	1.00885	nein	-	10	1
	Nickel-KT	1.14554	nein	20	20	20
	Nickel-Test	1.14785	nein	20	20	20
	Nitrat-KT	1.14542	nein	0,4	-	20
	Nitrat-KT	1.14563	nein	0,2	-	20
	Nitrat-KT	1.14764	nein	0,5	-	20
	Nitrat-KT	1.00614	nein	2	-	20
	Nitrat-Test	1.14773	nein	0,4	-	20
	Nitrat-Test	1.09713	nein	0,2	-	20
	Nitrat-KT (Seewasser)	1.14556	ja	20	-	20
	Nitrat-Test (Seewasser)	1.14942	ja	20	-	20
	Nitrat-Test	1.01842	nein	0,001	-	0,001
	Nitrit-KT	1.14547	ja	20	20	15
	Nitrit-KT	1.00609	ja	20	15	15
	Nitrit-Test	1.14776	ja	20	20	15

³⁾ nach vorheriger Destillation analog APHA 4500-F- B

II Eignung der Testsätze für Meerwasseruntersuchung und Toleranzgrenzen für Neutralsalze

Testsatz	Art.	geeignet für Meerwasser	Toleranzgrenze Salze in %		
			NaCl	NaNO ₃	Na ₂ SO ₄
Ozon-Test	1.00607	ja	10	10	10
pH-KT	1.01744	ja	-	-	-
Phenol-KT	1.14551	ja	20	20	15
Phenol-Test	1.00856	ja	20	20	20
Phosphat-KT	1.00474	ja	5	10	10
Phosphat-KT (Orthophosphat)	1.14543	ja	5	10	10
Phosphat-KT (Gesamtphosphor)	1.14543	nein	1	10	10
Phosphat-KT	1.00475	ja	20	20	20
Phosphat-KT (Orthophosphat)	1.14729	ja	20	20	20
Phosphat-KT (Gesamtphosphor)	1.14729	ja	5	20	20
Phosphat-KT	1.00616	ja	20	20	20
Phosphat-KT (Orthophosphat)	1.00673	ja	20	20	20
Phosphat-KT (Gesamtphosphor)	1.00673	ja	20	20	20
Phosphat-Test	1.14848	ja	5	10	10
Phosphat-Test	1.00798	ja	15	20	10
Phosphat-KT	1.14546	ja	20	20	20
Phosphat-Test	1.14842	ja	20	20	20
Resthärte-KT	1.14683	nein	0,01	0,01	0,01
Sauerstoff-KT	1.14694	nein	10	5	1
Sauerstoffbinder-Test	1.19251	nein	-	-	-
Säurekapazität-KT	1.01758	nein	-	-	-
Silber-Test	1.14831	nein	0	1	5
Silicat (Kieselsäure)-Test	1.14794	ja	5	10	5
Silicat (Kieselsäure)-Test	1.00857	nein	5	10	2,5
Silicat (Kieselsäure)-Test	1.01813	nein	0,5	1	0,2
Stickstoff (gesamt)-KT	1.14537	nein	0,5	-	10
Stickstoff (gesamt)-KT	1.00613	nein	0,2	-	10
Stickstoff (gesamt)-KT	1.14763	nein	2	-	20
Sulfat-KT	1.02532	nein	2	0,007	-
Sulfat-KT	1.14548	ja	10	0,1	-
Sulfat-KT	1.00617	ja	10	0,1	-
Sulfat-KT	1.14564	ja	10	0,5	-
Sulfat-Test	1.01812	nein	2	0,007	-
Sulfat-Test	1.02537	ja	10	0,015	-

I

II

III

IV

Analysenvorschriften und Anhänge –

II Eignung der Testsätze für Meerwasseruntersuchung und Toleranzgrenzen für Neutralsalze

I

II

III

IV

Testsatz	Art.	geeignet für Meerwasser	Toleranzgrenze Salze in %		
			NaCl	NaNO ₃	Na ₂ SO ₄
Sulfid-Test	1.14779	nein	0,5	1	1
Sulfit-KT	1.14394	nein	20	20	20
Sulfit-Test	1.01746	nein	20	20	20
a-Tenside-KT	1.02552	nein	0,1	0,01	10
k-Tenside-KT	1.01764	nein	0,1	0,1	20
n-Tenside-KT	1.01787	nein	2	5	2
TOC-KT	1.14878	nein	0,5	10	10
TOC-KT	1.14879	nein	5	20	20
Wasserstoffperoxid-KT	1.14731	nein	20	20	20
Wasserstoffperoxid-Test	1.18789	nein	0,1	1	5
Zink-KT	1.00861	nein	20	20	1
Zink-KT	1.14566	nein	10	10	10
Zink-Test	1.14832	nein	5	15	15
Zinn-KT	1.14622	ja	20	20	20
Zinn-KT	1.17265	ja	5	5	0,5

Analysenvorschriften und Anhänge

I

III Spectroquant® CombiCheck und Standardlösungen

Test	Auswertung	CombiCheck	Vertrauensbereich		verdünnte und gebrauchsfertige Standardlösung			gebrauchsfertige Standardlösung
			Art. bzw Methode	als	Art.	Soll-Wert des Standards	max. Arbeits-toleranz	
ADM1	-	-	50 ¹⁾	-	-	-	-	1.00246
ADM1	-	-	250 ¹⁾	-	-	-	-	1.00246
Aluminium-KT, 1.00594	AI	CC 100, 1.18701	0,40 mg/l	± 0,05 mg/l	1.32225	0,200 mg/l	± 0,006 mg/l	1.19770
Aluminium-Test, 1.14825	AI	CC 100, 1.18701	0,40 mg/l	± 0,05 mg/l	1.32225	0,200 mg/l	± 0,006 mg/l	1.19770
Ammonium-KT, 1.14739	NH ₄ -N	CC 50, 1.14695	1,00 mg/l	± 0,10 mg/l	1.25022 1.25023 1.32227	0,400 mg/l 1,00 mg/l 0,250 mg/l	± 0,012 mg/l ± 0,04 mg/l ± 0,011 mg/l	1.04622
	NH ₄	-	-	-	-	-	-	1.04622
Ammonium-KT, 1.14558	NH ₄ -N	CC 10, 1.14676	4,00 mg/l	± 0,30 mg/l	1.25022 1.25023 1.25024 1.25025	0,400 mg/l 1,00 mg/l 2,00 mg/l 6,00 mg/l	± 0,012 mg/l ± 0,04 mg/l ± 0,07 mg/l ± 0,13 mg/l	1.04622
Ammonium-KT, 1.14544	NH ₄ -N	CC 20, 1.14675	12,0 mg/l	± 1,0 mg/l	1.25023 1.25024 1.25025 1.25026 1.32227	1,00 mg/l 2,00 mg/l 6,00 mg/l 12,0 mg/l 0,250 mg/l	± 0,04 mg/l ± 0,07 mg/l ± 0,13 mg/l ± 0,4 mg/l ± 0,011 mg/l	1.04622
	NH ₄	-	-	-	-	-	-	1.04622
Ammonium-KT, 1.14559	NH ₄ -N	CC 70, 1.14689	50,0 mg/l	± 5,0 mg/l	1.25025 1.25026 1.25027	6,00 mg/l 12,0 mg/l 50,0 mg/l	± 0,13 mg/l ± 0,4 mg/l ± 1,2 mg/l	1.04622
Ammonium-Test, 1.14752	NH ₄ -N	CC 50, 1.14695	1,00 mg/l	± 0,10 mg/l	1.25022 1.25023 1.25024	0,400 mg/l 1,00 mg/l 2,00 mg/l	± 0,012 mg/l ± 0,04 mg/l ± 0,07 mg/l	1.04622
Ammonium-Test, 1.00683	NH ₄ -N	CC 70, 1.14689	50,0 mg/l	± 5,0 mg/l	1.25025 1.25026 1.25027	6,00 mg/l 12,0 mg/l 50,0 mg/l	± 0,13 mg/l ± 0,4 mg/l ± 1,2 mg/l	1.04622
AOX-KT, 1.00675	AOX	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,10 mg/l	-	-	-	1.00680
Arsen-Test, 1.01747	As	-	0,050 mg/l ¹⁾	± 0,005 mg/l	1.33002	1,00 mg/l	± 0,05 mg/l	1.19773
Blei-KT, 1.14833	Pb	CC 100, 1.18701	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-	-	-	1.19776
Blei-Test, 1.09717	Pb	CC 100, 1.18701	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	1.33003 1.33004	0,050 mg/l 0,100 mg/l	± 0,004 mg/l ± 0,005 mg/l	1.19776
Bor-KT, 1.00826	B	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,15 mg/l	-	-	-	1.19500
Bor-Test, 1.14839	B	-	0,400 mg/l ¹⁾	± 0,040 mg/l	-	-	-	1.19500
Brom-Test, 1.00605	Br ₂	-	5,00 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-	-	-	s. Arbeitsvorschrift
BSB-KT, 1.00687	O ₂	-	198 mg/l	± 40 mg/l	-	-	-	1.00718
Cadmium-KT, 1.14834	Cd	CC 90, 1.18700	0,250 mg/l	± 0,030 mg/l	-	-	-	1.19777
Cadmium-Test, 1.01745	Cd	CC 90, 1.18700	0,250 mg/l	± 0,030 mg/l	-	-	-	1.19777
Calcium-KT, 1.00858	Ca	-	75 mg/l ¹⁾	± 7 mg/l	-	-	-	s. Arbeitsvorschrift
Calcium-Test, 1.14815	Ca	-	80 mg/l ¹⁾	± 8 mg/l	-	-	-	1.19778

¹⁾ selbst herzustellen, empfohlene Konzentration

II

III

IV

Test	Auswertung	CombiCheck	Vertrauensbereich		verdünnte und gebrauchsfertige Standardlösung		gebrauchsfertige Standardlösung		
			Art. bzw Methode	als	Art.	Soll-Wert des Standards	max. Arbeits-toleranz	Art.	Art.
Calcium-Test, 1.00049	Ca	-	2,00 mg/l ¹⁾	± 0,20 mg/l	-				1.19778
Chlor-KT, 1.00595	Cl ₂	-	3,00 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-				s. Arbeitsvorschrift
Chlor-KT, 1.00597	Cl ₂	-	3,00 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-				s. Arbeitsvorschrift
Chlor-Test, 1.00598	Cl ₂	-	3,00 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-				s. Arbeitsvorschrift
Chlor-Test, 1.00602	Cl ₂	-	3,00 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-				s. Arbeitsvorschrift
Chlor-Test, 1.00599	Cl ₂	-	3,00 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-				s. Arbeitsvorschrift
Chlor-KT (Flüssigreagenz), 1.00086/1.00087/1.00089	Cl ₂	-	3,00 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-				s. Arbeitsvorschrift
Chlor-Test (Flüssigreagenz), 1.00086/1.00087/1.00089	Cl ₂	-	0,500 mg/l ¹⁾	± 0,050 mg/l	-				s. Arbeitsvorschrift
Chlor-KT (Flüssigreagenz), 1.00086/1.00087/1.00088/1.00089	Cl ₂	-	3,00 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-				s. Arbeitsvorschrift
Chlor-Test (Flüssigreagenz), 1.00086/1.00087/1.00088/1.00089	Cl ₂	-	0,500 mg/l ¹⁾	± 0,050 mg/l	-				s. Arbeitsvorschrift
Chlordioxid-Test, 1.00608	ClO ₂	-	5,00 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-				s. Arbeitsvorschrift
Chlorid-KT, 1.14730	Cl	CC 20, 1.14675 CC 10, 1.14676	60 mg/l 25 mg/l	± 10 mg/l ± 6 mg/l	1.32229 1.32230	10,0 mg/l 50 mg/l	± 0,5 mg/l ± 3 mg/l		1.04618
Chlorid-Test, 1.14897	Cl	CC 60, 1.14696 -	1,25 mg/l 12,5 mg/l ¹⁾	± 13 mg/l ± 1,3 mg/l	1.32229 1.32230	10,0 mg/l 50 mg/l	± 0,5 mg/l ± 3 mg/l		1.04618
Chlorid-KT, 1.01804	Cl	-	7,5 mg/l ¹⁾	± 0,8 mg/l	1.32229	10,0 mg/l	± 0,5 mg/l		1.04618
Chlorid-Test, 1.01807	Cl	-	2,50 mg/l ¹⁾	± 0,25 mg/l	-				1.04618
Chromat-KT, 1.14552	Cr	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,10 mg/l	1.33013	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l		1.04703
Chromat-Test, 1.14758	Cr	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,10 mg/l	1.33012 1.33013	0,050 mg/l 1,00 mg/l	± 0,002 mg/l ± 0,03 mg/l		1.04703
Cobalt-KT, 1.17244	Co	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,10 mg/l	-				1.19785
CSB-KT, 1.14560	CSB	CC 50, 1.14695	20,0 mg/l	± 4,0 mg/l	1.25028	20,0 mg/l	± 0,7 mg/l		s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, 1.01796	CSB	CC 50, 1.14695	20,0 mg/l	± 2,0 mg/l	1.25028	20,0 mg/l	± 0,7 mg/l		s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, 1.14540	CSB	CC 10, 1.14676	80 mg/l	± 12 mg/l	1.25029	100 mg/l	± 3 mg/l		s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, 1.14895	CSB	CC 60, 1.14696	250 mg/l	± 20 mg/l	1.25029 1.25030	100 mg/l 200 mg/l	± 3 mg/l ± 4 mg/l		s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, 1.14690	CSB	CC 60, 1.14696	250 mg/l	± 25 mg/l	1.25029 1.25030 1.25031	100 mg/l 200 mg/l 400 mg/l	± 3 mg/l ± 4 mg/l ± 5 mg/l		s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, 1.14541	CSB	CC 20, 1.14675	750 mg/l	± 75 mg/l	1.25029 1.25030 1.25031 1.25032	100 mg/l 200 mg/l 400 mg/l 1000 mg/l	± 3 mg/l ± 4 mg/l ± 5 mg/l ± 11 mg/l		s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, 1.14691	CSB	CC 80, 1.14738	1500 mg/l	± 150 mg/l	1.25031 1.25032 1.25033	400 mg/l 1000 mg/l 2000 mg/l	± 5 mg/l ± 11 mg/l ± 32 mg/l		s. Arbeitsvorschrift

¹⁾ selbst herzustellen, empfohlene Konzentration

I

Test	Auswertung	CombiCheck	Vertrauensbereich		verdünnte und gebrauchsfertige Standardlösung			gebrauchsfertige Standardlösung
			Art. bzw Methode	als	Art.	Soll-Wert des Standards	max. Arbeits-toleranz	
CSB-KT, 1.14555	CSB	CC 70, 1.14689	5000 mg/l	± 400 mg/l	1.25032 1.25033 1.25034	1000 mg/l 2000 mg/l 8000 mg/l	± 11 mg/l ± 32 mg/l ± 68 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, 1.01797	CSB	-	50 000 mg/l ¹⁾	± 5000 mg/l	1.25034 1.25035	8000 mg/l 50 000 mg/l	± 68 mg/l ± 894 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, 1.09772	CSB	-	80 mg/l ¹⁾	± 12 mg/l	1.25028 1.25029	20,0 mg/l 100 mg/l	± 0,7 mg/l ± 3 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, 1.09773	CSB	-	750 mg/l ¹⁾	± 75 mg/l	1.25029 1.25030 1.25031 1.25032	100 mg/l 200 mg/l 400 mg/l 1000 mg/l	± 3 mg/l ± 4 mg/l ± 5 mg/l ± 11 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, 1.17058	CSB	-	30,0 mg/l ¹⁾	± 3,0 mg/l	-			s. Arbeitsvorschrift
CSB-KT, 1.17059	CSB	-	1500 mg/l ¹⁾	± 150 mg/l	-			s. Arbeitsvorschrift
Cyanid-KT, 1.02531	CN	-	0,250 mg/l ¹⁾	± 0,030 mg/l	-			1.04695
Cyanid-KT, 1.14561	CN	-	0,250 mg/l ¹⁾	± 0,030 mg/l	-			1.04695
Cyanid-Test, 1.09701	CN	-	0,250 mg/l ¹⁾	± 0,030 mg/l	-			1.04695
Cyanursäure-Test, 1.19253	Cyan Säure	-	80 mg/l ¹⁾	± 10 mg/l	-			s. Arbeitsvorschrift
Eisen-KT, 1.14549	Fe	CC 90, 1.18700	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	1.33018 1.33019 1.33020	0,1000 mg/l 0,300 mg/l 1,00 mg/l	± 0,0030 mg/l ± 0,009 mg/l ± 0,04 mg/l	1.19781
Eisen-KT, 1.14896	Fe	-	25,0 mg/l ¹⁾	± 2,5 mg/l	-			1.19781
Eisen-Test, 1.14761	Fe	CC 90, 1.18700	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	1.33014 1.33018 1.33019 1.33020	0,0500 mg/l 0,1000 mg/l 0,300 mg/l 1,00 mg/l	± 0,0015 mg/l ± 0,0030 mg/l ± 0,009 mg/l ± 0,04 mg/l	1.19781
Eisen-Test, 1.00796	Fe	CC 90, 1.18700	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	1.33014 1.33018 1.33019 1.33020	0,0500 mg/l 0,1000 mg/l 0,300 mg/l 1,00 mg/l	± 0,0015 mg/l ± 0,0030 mg/l ± 0,009 mg/l ± 0,04 mg/l	1.19781
Färbung Hazen	Pt/Co (Hazen)	-	250 mg/l ¹⁾		-			1.00246
Färbung Hazen	Pt/Co (Hazen)	-	500 mg/l		-			1.00246
Flüchtige org. Säuren-KT, 1.01749	CH ₃ COOH	-	1500 mg/l ¹⁾	± 80 mg/l	-			s. Arbeitsvorschrift
Flüchtige org. Säuren-Test, 1.01809	CH ₃ COOH	-	1500 mg/l ¹⁾	± 80 mg/l	-			s. Arbeitsvorschrift
Fluorid-KT, 1.00809	F	-	0,75 mg/l ¹⁾	± 0,08 mg/l	1.32234 1.32233 1.32235 1.32236	0,200 mg/l 0,50 mg/l 1,00 mg/l 1,50 mg/l	± 0,012 mg/l ± 0,02 mg/l ± 0,03 mg/l ± 0,04 mg/l	1.04688

¹⁾ selbst herzustellen, empfohlene Konzentration

I

Test	Auswertung	CombiCheck	Vertrauensbereich		verdünnte und gebrauchsfertige Standardlösung			gebrauchsfertige Standardlösung
			Art. bzw Methode	als	Art.	Soll-Wert des Standards	max. Arbeits-toleranz	
Fluorid-KT, 1.17243	F	-				1,00 mg/l ¹⁾	± 0,15 mg/l	1.32234 0,200 mg/l ± 0,012 mg/l 1.32233 0,50 mg/l ± 0,02 mg/l 1.32235 1,00 mg/l ± 0,03 mg/l 1.32236 1,50 mg/l ± 0,04 mg/l
Fluorid-Test, 1.14598	F	-				1,00 mg/l ¹⁾ 10,0 mg/l ¹⁾	± 0,15 mg/l ± 1,2 mg/l	1.32234 0,200 mg/l ± 0,012 mg/l 1.32233 0,50 mg/l ± 0,02 mg/l 1.32235 1,00 mg/l ± 0,03 mg/l 1.32236 1,50 mg/l ± 0,04 mg/l
Fluorid-Test, 1.00822	F	-				1,00 mg/l ¹⁾	± 0,15 mg/l	1.32234 0,200 mg/l ± 0,012 mg/l 1.32233 0,50 mg/l ± 0,02 mg/l 1.32235 1,00 mg/l ± 0,03 mg/l 1.32236 1,50 mg/l ± 0,04 mg/l
Fluorid-Test, 1.17236	F	-				1,00 mg/l ¹⁾	± 0,15 mg/l	1.32234 0,200 mg/l ± 0,012 mg/l 1.32233 0,50 mg/l ± 0,02 mg/l 1.32235 1,00 mg/l ± 0,03 mg/l 1.32236 1,50 mg/l ± 0,04 mg/l
Formaldehyd-KT, 1.14500	HCHO	-				5,00 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-
Formaldehyd-Test, 1.14678	HCHO	-				4,50 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-
Gesamthärte-KT, 1.00961	Ca	-				75 mg/l ¹⁾	± 7 mg/l	-
Gold-Test, 1.14821	Au	-				6,0 mg/l ¹⁾	± 0,6 mg/l	-
Hydrazin-Test, 1.09711	N ₂ H ₄	-				1,00 mg/l ¹⁾	± 0,10 mg/l	-
Iod-Test, 1.00606	I ₂	-				5,00 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-
Kalium-KT, 1.14562	K	-				25,0 mg/l ¹⁾	± 4,0 mg/l	-
Kalium-KT, 1.00615	K	-				150 mg/l ¹⁾	± 15 mg/l	-
Kupfer-KT, 1.14553	Cu	CC 90, 1.18700				2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-
Kupfer-Test, 1.14767	Cu	CC 90, 1.18700				2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-
Magnesium-KT, 1.00815	Mg	-				40,0 mg/l ¹⁾	± 4,0 mg/l	-
Mangan-KT, 1.00816	Mn	CC 90, 1.18700				1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	1.32238 0,200 mg/l ± 0,005 mg/l 1.32239 1,00 mg/l ± 0,03 mg/l
Mangan-Test, 1.14770	Mn	CC 90, 1.18700				1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	1.32237 0,050 mg/l ± 0,004 mg/l 1.32238 0,200 mg/l ± 0,005 mg/l 1.32239 1,00 mg/l ± 0,03 mg/l
Mangan-Test, 1.01846	Mn	CC 90, 1.18700				1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	1.32237 0,050 mg/l ± 0,004 mg/l 1.32238 0,200 mg/l ± 0,005 mg/l 1.32239 1,00 mg/l ± 0,03 mg/l
Molybdän-KT, 1.00860	Mo	-				0,50 mg/l ¹⁾	± 0,05 mg/l	-
Molybdän-Test, 1.19252	Mo	-				25,0 mg/l ¹⁾	± 2,5 mg/l	-
Monochloramin-Test, 1.01632	Cl ₂	-				5,00 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-
Natrium-KT, 1.00885	Na	-				100 mg/l ¹⁾	± 10 mg/l	-
Nickel-KT, 1.14554	Ni	CC 100, 1.18701				2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-
								1.09989

¹⁾ selbst herzustellen, empfohlene Konzentration

I

II

III

IV

I	Test	Auswertung	CombiCheck	Vertrauensbereich		verdünnte und gebrauchsfertige Standardlösung		gebrauchsfertige Standardlösung				
				Art. bzw Methode	als	Art.	Soll-Wert des Standards	max. Arbeits-toleranz	Art.	Konzentration	erweiterte Messun-sicherheit	
Nickel-Test, 1.14785	Ni	CC 100, 1.18701	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-				1.09989			
Nitrat-KT, 1.14542	NO ₃ -N	CC 20, 1.14675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	1.25037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l					
	NO ₃	-			1.25038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	1.04613				
Nitrat-KT, 1.14563	NO ₃ -N	CC 20, 1.14675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	1.25037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l					
	NO ₃	-			1.25038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	1.04613				
Nitrat-KT, 1.14764	NO ₃ -N	CC 80, 1.14738	25,0 mg/l	± 2,5 mg/l	1.25037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l					
	NO ₃	-			1.25038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	1.04613				
Nitrat-KT, 1.00614	NO ₃ -N	-	100 mg/l ¹⁾	± 10 mg/l	1.25039	40,0 mg/l	± 1,0 mg/l					
					1.25040	200 mg/l	± 5 mg/l	1.04613				
Nitrat-Test, 1.14773	NO ₃ -N	CC 20, 1.14675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	1.25036	0,500 mg/l	± 0,05 mg/l					
		CC 10, 1.14676	2,50 mg/l	± 0,25 mg/l	1.25037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	1.04613				
Nitrat-Test, 1.09713	NO ₃ -N	CC 20, 1.14675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	1.25038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l					
		CC 10, 1.14676	2,50 mg/l	± 0,25 mg/l	1.32240	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l	1.04613				
Nitrat-Test, 1.14556	NO ₃ -N	CC 10, 1.14676	2,50 mg/l	± 0,25 mg/l	1.25036	0,500 mg/l	± 0,05 mg/l					
					1.25037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	1.04613				
Nitrat-Test, 1.14942	NO ₃ -N	CC 20, 1.14675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	1.25038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l					
					1.32240	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l	1.04613				
Nitrat-Test, 1.01842	NO ₃ -N	-	10,0 mg/l ¹⁾	± 1,5 mg/l	1.32241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l					
	NO ₃	-			1.32242	50,0 mg/l	± 2,0 mg/l	1.04613				
Nitrit-KT, 1.14547	NO ₂ -N	-	0,300 mg/l ¹⁾	± 0,030 mg/l	1.25041	0,200 mg/l	± 0,009 mg/l	1.04659				
Nitrit-KT, 1.00609	NO ₂ -N	-	45,0 mg/l ¹⁾	± 5 mg/l	1.25042	40,0 mg/l	± 1,3 mg/l	1.04659				
Nitrit-Test, 1.14776	NO ₂ -N	-	0,50 mg/l ¹⁾	± 0,05 mg/l	1.25041	0,200 mg/l	± 0,009 mg/l	1.04659				
Ozon-Test, 1.00607	O ₃	-	2,00 mg/l ¹⁾	± 0,20 mg/l	-			s. Arbeitsvorschrift				
pH-KT, 1.01744	pH	-	7,0	± 0,2	-			1.09407				
Phenol-KT, 1.14551	C ₆ H ₅ OH	-	1,25 mg/l ¹⁾	± 0,13 mg/l	-			s. Arbeitsvorschrift				

¹⁾ selbst herzustellen, empfohlene Konzentration

Test	Auswertung	CombiCheck	Vertrauensbereich		verdünnte und gebrauchsfertige Standardlösung		gebrauchsfertige Standardlösung		
			Art. bzw Methode	als	Art.	Soll-Wert des Standards	max. Arbeits-toleranz	Art.	Art.
Phenol-Test, 1.00856	C ₆ H ₅ OH	-	2,50 mg/l ¹⁾	± 0,25 mg/l	-				s. Arbeitsvorschrift
Phosphat-KT, 1.00474	PO ₄ -P	CC 10, 1.14676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	-				1.04690
Phosphat-KT, 1.14543	PO ₄ -P	CC 10, 1.14676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	1.25046	0,400 mg/l	± 0,016 mg/l		
					1.25047	4,00 mg/l	± 0,08 mg/l	1.04690	
Phosphat-KT, 1.00475	PO ₄ -P	CC 80, 1.14738	15,0 mg/l	± 1,0 mg/l	-				1.04690
		CC 20, 1.14675	8,0 mg/l	± 0,7 mg/l					
Phosphat-KT, 1.14729	PO ₄ -P	CC 80, 1.14738	15,0 mg/l	± 1,0 mg/l	1.25047	4,00 mg/l	± 0,08 mg/l		
		CC 20, 1.14675	8,0 mg/l	± 0,7 mg/l	1.25048	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	1.04690	
Phosphat-KT, 1.00616	PO ₄ -P	-	50,0 mg/l ¹⁾	± 5,0 mg/l	-				1.04690
Phosphat-KT, 1.00673	PO ₄ -P	-	50,0 mg/l ¹⁾	± 5,0 mg/l	1.25047	4,00 mg/l	± 0,08 mg/l		
					1.25048	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l		
					1.25049	75,0 mg/l	± 1,6 mg/l	1.04690	
Phosphat-Test, 1.14848	PO ₄ -P	CC 10, 1.14676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	-				1.04690
Phosphat-Test, 1.00798	PO ₄ -P	-	50,0 mg/l ¹⁾	± 5,0 mg/l	-				1.04690
Phosphat-KT, 1.14546	PO ₄ -P	-	15,0 mg/l ¹⁾	± 1,0 mg/l	-				1.04690
Phosphat-Test, 1.14842	PO ₄ -P	-	15,0 mg/l ¹⁾	± 1,0 mg/l	-				1.04690
Resthärte-KT, 1.14683	Ca	-	2,50 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-				1.19778
Sauerstoff-KT, 1.14694	O ₂	-	-	± 0,6 mg/l	-				s. Website
Sauerstoffbinder-Test, 1.19251	DEHA	-	0,250 mg/l ¹⁾	± 0,030 mg/l	-				s. Arbeitsvorschrift
Säurekapazität-KT, 1.01758	OH	-	5,00 mmol/l ¹⁾	± 0,50 mmol/l	-				s. Arbeitsvorschrift
Silber-Test, 1.14831	Ag	-	1,50 mg/l ¹⁾	± 0,20 mg/l	-				1.19797
Silikat-Test, 1.14794	SiO ₂	-	5,00 mg/l ¹⁾ 0,750 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l ± 0,075 mg/l	1.32244	0,1000 mg/l	± 0,0040 mg/l		
					1.32243	0,500 mg/l	± 0,025 mg/l		
					1.32245	1,000 mg/l	± 0,030 mg/l	1.70236	
Silikat-Test, 1.00857	SiO ₂	-	50,0 mg/l ¹⁾	± 5,0 mg/l	-				1.70236
Silikat-Test, 1.01813	SiO ₂	-	0,1000 mg/l ¹⁾	± 0,0100 mg/l	1.32244	0,1000 mg/l	± 0,0040 mg/l	1.70236	
Stickstoff (gesamt)-KT, 1.14537	N	CC 50, 1.14695	5,0 mg/l	± 0,7 mg/l	1.25043	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l		
					1.25044	12,0 mg/l	± 0,3 mg/l		s. Arbeitsvorschrift
Stickstoff (gesamt)-KT, 1.00613	N	CC 50, 1.14695	5,0 mg/l	± 0,7 mg/l	1.25043	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l		
					1.25044	12,0 mg/l	± 0,3 mg/l		s. Arbeitsvorschrift
Stickstoff (gesamt)-KT, 1.14763	N	CC 70, 1.14689	50 mg/l	± 7 mg/l	1.25044	12,0 mg/l	± 0,3 mg/l		
					1.25045	100 mg/l	± 3 mg/l		s. Arbeitsvorschrift
Sulfat-KT, 1.02532	SO ₄	-	25,0 mg/l ¹⁾	± 3,0 mg/l	-				1.04694
Sulfat-KT, 1.14548	SO ₄	CC 10, 1.14676	100 mg/l	± 15 mg/l	1.25050	40 mg/l	± 6 mg/l		
					1.25051	125 mg/l	± 6 mg/l	1.04694	
Sulfat-KT, 1.00617	SO ₄	CC 10, 1.14676	100 mg/l	± 15 mg/l	1.25051	125 mg/l	± 6 mg/l		
					1.25052	400 mg/l	± 20 mg/l	1.04694	
Sulfat-KT, 1.14564	SO ₄	CC 20, 1.14675	500 mg/l	± 75 mg/l	1.25051	125 mg/l	± 6 mg/l		
					1.25052	400 mg/l	± 20 mg/l		
					1.25053	800 mg/l	± 27 mg/l	1.04694	

¹⁾ selbst herzustellen, empfohlene Konzentration

I

Test	Auswertung	CombiCheck	Vertrauensbereich		verdünnte und gebrauchsfertige Standardlösung			gebrauchsfertige Standardlösung	
			Art. bzw Methode	als	Art.	Soll-Wert des Standards	max. Arbeits-toleranz		Art.
Sulfat-Test, 1.01812	SO ₄	-	5,00 mg/l ¹⁾		-	± 0,50 mg/l	-		1.04694
Sulfat-Test, 1.02537	SO ₄	CC 10, 1.14676	100 mg/l		-	± 15 mg/l	1.25050 1.25051	40 mg/l 125 mg/l	± 6 mg/l ± 6 mg/l
Sulfid-Test, 1.14779	S	-	0,75 mg/l ¹⁾		-	± 0,08 mg/l	-		s. Arbeitsvorschrift
Sulfit-KT, 1.14394	SO ₃	-	12,5 mg/l ¹⁾		-	± 1,5 mg/l	-		s. Arbeitsvorschrift
Sulfit-Test, 1.01746	SO ₃	-	30,0 mg/l ¹⁾		-	± 1,0 mg/l	-		s. Arbeitsvorschrift
TOC-KT, 1.14878	TOC	-	40,0 mg/l ¹⁾		-	± 3,0 mg/l	1.32247 1.32248 1.32249	10,0 mg/l 25,0 mg/l 50,0 mg/l	± 0,2 mg/l ± 0,5 mg/l ± 1,0 mg/l
TOC-KT, 1.14879	TOC	-	400 mg/l ¹⁾		-	± 30 mg/l	1.32251 1.32252 1.32253	100 mg/l 200 mg/l 500 mg/l	± 2 mg/l ± 4 mg/l ± 10 mg/l
a-Tenside-KT, 1.02552	SDSA	-	1,00 mg/l ¹⁾		-	± 0,20 mg/l	-		s. Arbeitsvorschrift
k-Tenside-KT, 1.01764	k-Ten	-	1,00 mg/l ¹⁾		-	± 0,10 mg/l	-		s. Arbeitsvorschrift
n-Tenside-KT, 1.01787	n-Ten	-	4,00 mg/l ¹⁾		-	± 0,40 mg/l	1.33022 1.33023	1,00 mg/l 5,00 mg/l	± 0,16 mg/l ± 0,30 mg/l
Wasserstoffperoxid-KT, 1.14731	H ₂ O ₂	-	10,0 mg/l ¹⁾		-	± 1,0 mg/l	-		s. Arbeitsvorschrift
Wasserstoffperoxid-Test, 1.18789	H ₂ O ₂	-	2,00 mg/l ¹⁾		-	± 0,20 mg/l	-		s. Arbeitsvorschrift
Zink-KT, 1.00861	Zn	CC 100, 1.18701	0,750 mg/l		-	± 0,150 mg/l	-		1.19806
Zink-KT, 1.14566	Zn	-	2,00 mg/l ¹⁾		-	± 0,40 mg/l	-		1.19806
Zink-Test, 1.14832	Zn	CC 100, 1.18701	0,75 mg/l		-	± 0,15 mg/l	-		1.19806
Zinn-KT, 1.14622	Sn	-	1,25 mg/l ¹⁾		-	± 0,13 mg/l	-		s. Arbeitsvorschrift
Zinn-KT, 1.17265	Sn	-	1,25 mg/l ¹⁾		-	± 0,13 mg/l	-		s. Arbeitsvorschrift

II

III

IV

¹⁾ selbst herzustellen, empfohlene Konzentration

Analysenvorschriften und Anhänge

I

IV 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.

Erforderliche Reagenzien:

1.02404.0100 Kaliumiodat, Urtiter-substanz

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®

II

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 Minute 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.

Erforderliche Reagenzien:

1.02121.0500 Calciumnitrat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®

1.16754.9010 Wasser zur Analyse EMSURE®

III

IV

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 zur Analyse

1.16754.9010 Wasser zur Analyse EMSURE®

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 Minute 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 mg/l (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, Urtiter-substanz

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®

I

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 Minute stehengelassen.

Das ausgeschiedene Iod wird mit Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/l bis zur schwachen Gelbfärbung titriert. Nach dem Zusatz vom 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.

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®

II

III

IV

Standardlösung Gesamtchlor

Herstellung einer Stammlösung:

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 Stammlösung hat eine Konzentration von ca. 1000 mg/l Gesamtchlor.

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 Minute stehengelassen.

Das ausgeschiedene Iod wird mit Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/l bis zur schwachen Gelbfärbung titriert. Nach dem Zusatz vom 2 ml Zinkiodidstärkelösung titriert man von blau nach farblos.

Berechnung und Herstellung der Standardlösung:

$$\begin{aligned} \text{Verbrauch an Natriumthiosulfatlösung } 0,1 \text{ mol/l (ml)} \cdot 355 = \\ = \text{Gehalt an Gesamtchlor (mg/l)} \end{aligned}$$

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:

1.00316.1000 Salzsäure 25% zur Analyse EMSURE®

1.02426.0250 Chloramin T Trihydrat zur Analyse

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®

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 Minute 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:

0,851 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, Urtiter-substanz

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, Urtiter-substanz

1.16754.9010 Wasser zur Analyse EMSURE®

Standardlösung CSB/Chlorid

Herstellung der Chlorid-Verdünnungslösung:

32,9 g Natriumchlorid (frei von organischen Stoffen, z. B. Suprapur®) 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:

0,851 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 10 000 mg/l CSB und 20 g/l Cl⁻.

Durch Verdünnen mit **Verdünnungslösung** können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.02400.0080	Kaliumhydrogenphthalat zur Analyse, Urtiter-substanz
1.06406.0050	Natriumchlorid 99.99 Suprapur®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Haltbarkeit:

Die Verdünnungslösung von 20 g/l Cl⁻ und die Standardlösung von 10 000 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.

Erforderliche Reagenzien:

8.20358.0005	Cyanursäure zur Synthese
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l und verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Tag verwendbar.

I

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®

II

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:

$V_1 = \text{Verbrauch an Natriumthiosulfatlösung } 0,1 \text{ mol/l (ml)}$

$V_2 = \text{Vorlage Iodlösung } 0,05 \text{ mol/l (50,0 ml)}$

$$\text{mg/l Formaldehyd} = (V_2 - V_1) \cdot 37,525$$

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®

III

IV

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.

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.

Erforderliche Reagenzien:

1.04603.0100 Hydraziniumsulfat
zur Analyse

1.16754.9010 Wasser zur Analyse
EMSURE®

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l und verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Tag verwendbar.

Standardlösung Iod analog DIN EN ISO 7393

Herstellung einer KIO₃-Stammlösung:

1,006 g KIO₃ 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 KIO₃/KI-Standardlösung:

7,00 ml der KIO₃-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) KIO₃/KI-Standardlösung, gibt 2,0 ml H₂SO₄ 0,5 mol/l zu, lässt 1 Minute 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 KIO₃-Stammlösung ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 4 Wochen haltbar. Die KIO₃/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, Urtiter-substanz

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®

Standardlösung Monochloramin

Herstellung der Standardlösung:

In einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 100-ml-Messkolben werden 5,0 ml Chlor-Standardlösung 100 mg/l Cl₂ und 10,0 ml Ammonium-Standardlösung 10 mg/l NH₄-N mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt. Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 5,00 mg/l freies Chlor bzw. 3,63 mg/l Monochloramin.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung ist instabil muss sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

Chlor-Standardlösung
100 mg/l Cl₂
Herstellung siehe „Standardlösung freies Chlor“ mit Hypochloritlösung (Standardlösung, die zur Herstellung des Monochloramin-Standards unbedingt notwendig ist)

Ammonium-Standardlösung 10 mg/l NH₄-N
Herstellung mit Ammonium-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19812.0500, 1000 mg/l NH₄ = 777 mg/l NH₄-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 dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die verdünnten Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Monat verwendbar.

Standardlösung Ozon analog DIN EN ISO 7393

Herstellung einer KIO₃-Stammlösung:

1,006 g KIO₃ 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 KIO₃/KI-Standardlösung:

14,80 ml der KIO₃-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) KIO₃/KI-Standardlösung, gibt 2,0 ml H₂SO₄ 0,5 mol/l zu, lässt 1 Minute 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 KIO₃-Stammlösung ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 4 Wochen haltbar. Die KIO₃/KI-Standardlösung kann bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 5 Stunden verwendet werden. Die verdünnte Ozon-Standardlösung ist instabil und muss sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.19897.0500 Chlorid-Standardlösung Certipur®

1.16754.9010 Wasser zur Analyse
EMSURE®

Standardlösung Chloroform

Herstellung der Standardlösung:

1000 ml Chloroform werden in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben mit 100 ml 100 mg/l Kloroform-Standardlösung vermischt. Dann wird die Lösung mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die Konzentration der Lösung beträgt 1 mg/l Chloroform.

Erforderliche Reagenzien:

1.02404.0100 Kaliumiodat, Urtiter-substanz

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®

Standardlösung Phenol

Herstellung der Standardlösung:

1000 ml Phenol werden in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben mit 100 ml 100 mg/l Phenol-Standardlösung vermischt. Dann wird die Lösung mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die Konzentration der Lösung beträgt 1 mg/l Phenol.

I

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.

Erforderliche Reagenzien:

1.00206.0250 Phenol zur Analyse

1.16754.9010 Wasser zur Analyse
EMSURE®

II

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.

Erforderliche Reagenzien:

8.18473.0050 N,N-Diethylhydroxylamin
zur Synthese

1.16754.9010 Wasser zur Analyse
EMSURE®

III

Standardlösung Säurekapazität

Herstellung der Standardlösung:

Es wird eine Natronlauge 0,1 mol/l (entspricht 100 mmol/l) verwendet.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.09141.1000 Natronlauge 0,1 mol/l
Titripur®

1.16754.9010 Wasser zur Analyse
EMSURE®

IV

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 dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.70236.0100 Silicium-Standardlösung Certipur®

1.16754.9010 Wasser zur Analyse EMSURE®

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.

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.

Erforderliche Reagenzien:

1.04201.0100 Glycin zur Analyse

1.16754.9010 Wasser zur Analyse EMSURE®

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) eine Woche verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) müssen sofort verwendet werden.

I

Standardlösung Sulfid

Herstellung einer Stammlösung:

7,5 g glasklare ggf. gewaschene Kristalle von Natriumsulfid Nonahydrat 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 Minute 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:

$V_1 = \text{Verbrauch an Natriumthiosulfatlösung } 0,1 \text{ mol/l (ml)}$

$V_2 = \text{Vorlage Iodlösung } 0,05 \text{ mol/l (25,0 ml)}$

$$\text{mg/l Sulfid} = (V_2 - V_1) \cdot 64,13$$

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.

II

Erforderliche Reagenzien:

431648-50G Natriumsulfid Nona-hydrat ≥99.99%

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®

III

IV

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:

$V_1 = \text{Verbrauch an Natriumthiosulfatlösung } 0,1 \text{ mol/l (ml)}$

$V_2 = \text{Vorlage Iodlösung } 0,05 \text{ mol/l (25,0 ml)}$

$$\text{mg/l Sulfit} = (V_2 - V_1) \cdot 80,06$$

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.

Standardlösung Tenside (anionisch)**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:

1.06657.0500 Natriumsulfit wasserfrei zur Analyse EMSURE®

1.08418.0100 Titriplex® III zur Analyse

1.09099.1000 Iodlösung 0,05 mol/l Titripur®

1.09147.1000 Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/l Titripur®

1.00316.1000 Salzsäure 25% zur Analyse EMSURE®

1.05445.0500 Zinkiodidstärkelösung zur Analyse

1.09461.1000 Pufferlösung pH 9,00 Certipur®

1.16754.9010 Wasser zur Analyse EMSURE®

I

Standardlösung Tenside (kationisch)

Herstellung der Standardlösung:

1,00 g Cetyltrimethylammonium Bromide, Molecular Biology Grade 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.

Erforderliche Reagenzien:

219374	Cetyltrimethylammonium Bromide, Molecular Biology Grade (CTAB)
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

II

Standardlösung n-Tenside (nichtionisch)

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.

Erforderliche Reagenzien:

1.12298.0101	Triton™ X-100
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

III

IV

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:

$$\text{Verbrauch an Kaliumpermanganatlösung } 0,02 \text{ mol/l (ml)} \cdot 34,02 = \\ = \text{Gehalt an Wasserstoffperoxid (mg/l)}$$

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.

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 Zinn.

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:

1.09122.1000 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®

Erforderliche Reagenzien:

1.70242.0100 Zinn-Standardlösung Certipur®

1.09057.1000 Salzsäure 1 mol/l Titripur®

1.16754.9010 Wasser zur Analyse EMSURE®

Supelco®

Analytical Products

Wir informieren und beraten unsere Kunden in Bezug auf Anwendungstechnologien und regulatorische Angelegenheiten nach bestem Wissen und Gewissen, jedoch unverbindlich und ohne Haftungsübernahme.
Bestehende Gesetze und andere Vorschriften sind in jedem Fall von unseren Kunden zu beachten.
Das Gleiche gilt für Rechte Dritter.
Unsere Informationen und Beratung entbinden unsere Kunden nicht von der Verantwortung, unsere Produkte auf die Eignung für die vorgesehenen Zwecke zu prüfen.

Der Unternehmensbereich Life Science der Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland tritt in den USA und Kanada als MilliporeSigma auf.

Merck Life Science KGaA, 64271 Darmstadt, Germany, Tel. +49(0)6151 72-2440

www.sigmaaldrich.com

© 2026 Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland und/oder Tochterunternehmen. Alle Rechte vorbehalten. Merck, Supelco, Certipur, EMSURE, LiChrosolv, MQuant, Spectroquant, Titripur, Titriplex, Perhydrol, Titrisol und Uvasol sind Marken der Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Ausführliche Informationen zu Markennamen sind über öffentlich zugängliche Informationsquellen erhältlich.

MERCK