

Analysenvorschriften Anhänge

Spectroquant® Prove
Spektralphotometer 600 plus
1.73028



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 Verfügbare photometrische Testsätze und Methoden

Folgende mit Methodennummer versehene 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 Zitiertform 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	ADMI-Farbmessung ⁶⁾		2,0 – 100,0	Eigenfarbe
2517	ADMI-Farbmessung ⁶⁾		10 – 500	Eigenfarbe
2516	ADMI-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	Chromazurol S
43	Aluminium-Test ¹⁾	1.14825	0,020 – 1,20 mg/l Al	Chromazurol S
	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	Indophenolblau
51	Ammonium-KT	1.14558	0,20 – 8,00 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
52	Ammonium-KT	1.14544	0,5 – 16,0 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
53	Ammonium-KT	1.14559	4,0 – 80,0 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
54	Ammonium-Test	1.14752	0,010 – 3,00 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
155	Ammonium-Test	1.00683	2,0 – 75,0 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
163	Ammonium-Test	1.00683	5 – 150 mg/l NH ₄ -N	Indophenolblau
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 "Brauerei-Methoden Prove plus"

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

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

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 Trink- wasser - Ultra Low Range		0,5 – 40,00 µg/l BrO ₃	3,3'-Dimethylnaphthidin
308	Bromat in Wasser und Trink- wasser - 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-Ver- fahren
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	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 möglich

²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Brauerei-Methoden Prove plus"

³⁾ eigene Kalibrierung erforderlich

⁴⁾ 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 Prove plus"

I

Methoden- Nummer	Bestimmung		Gesamtmessbereich	Methode
95	Chlorid-KT ¹⁾	1.14730	5 – 125 mg/l Cl	Eisen(III)-thiocyanat
110	Chlorid-Test ¹⁾	1.14897	2,5 – 25,0 mg/l Cl	Eisen(III)-thiocyanat
63	Chlorid-Test ¹⁾	1.14897	10 – 250 mg/l Cl	Eisen(III)-thiocyanat
218	Chlorid-KT ¹⁾	1.01804	0,5 – 15,0 mg/l Cl	Eisen(III)-thiocyanat
219	Chlorid-Test ¹⁾	1.01807	0,10 – 5,00 mg/l Cl	Eisen(III)-thiocyanat
2509	Chlorophyll-a (DIN/ISO)		Ergebnis in µg/l Chl-a bzw. Phaeo	Eigenfarbe
2504	Chlorophyll-a (APHA/ASTM)		Ergebnis in mg/m³ Chl-a bzw. Phaeo	Eigenfarbe
2507	Chlorophyll-a, -b, -c (APHA/ASTM)		Ergebnis in mg/m³ Chl-a, -b,-c	Eigenfarbe
20	Chrom-Bad		4,0 – 400 g/l CrO ₃	Eigenfarbe
39	Chromat-KT ¹⁾	1.14552	0,05 – 2,00 mg/l Cr	Diphenylcarbазid
39	Chromat-KT ¹⁾ (Gesamtchrom)	1.14552	0,05 – 2,00 mg/l Cr	Oxidation mit Peroxodi-sul- fat / Diphenylcarbазid
40	Chromat-Test ¹⁾	1.14758	0,010 – 3,00 mg/l Cr	Diphenylcarbазid
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
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
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
2582	CIExyY-Farbraum ⁵⁾		x 0,0000 – 0,8000 y 0,0000 – 0,8000 Y 0,000 – 200,000	Transmissionsgrade von 360 – 780 nm
232	Cobalt-KT ¹⁾	1.17244	0,05 – 2,00 mg/l Co	Nitroso-R-Salz
305	Cobalt in Wasser		0,5 – 10,0 mg/l Co	Nitroso-R-Salz
31	CSB-KT ¹⁾	1.14560	4,0 – 40,0 mg/l CSB	Oxidation mit Chrom- schwefelsäure / Bestim- mung als Chromat

¹⁾ Trübungskorrektur möglich

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

Methoden- Nummer	Bestimmung		Gesamtmessbereich	Methode
211	CSB-KT ¹⁾	1.01796	5,0 – 80,0 mg/l CSB	Oxidation mit Chrom- schwefelsäure / Bestim- mung als Chromat
14	CSB-KT ¹⁾	1.14540	10 – 150 mg/l CSB	Oxidation mit Chrom- schwefelsäure / Bestim- mung als Chromat
105	CSB-KT ¹⁾	1.14895	15 – 300 mg/l CSB	Oxidation mit Chrom- schwefelsäure / Bestim- mung als Chromat
93	CSB-KT ¹⁾	1.14690	50 – 500 mg/l CSB	Oxidation mit Chrom- schwefelsäure / Bestim- mung als Chromat
23	CSB-KT ¹⁾	1.14541	25 – 1500 mg/l CSB	Oxidation mit Chrom- schwefelsäure / Bestim- mung als Chrom(III)
94	CSB-KT ¹⁾	1.14691	300 – 3500 mg/l CSB	Oxidation mit Chrom- schwefelsäure / Bestim- mung als Chrom(III)
24	CSB-KT ¹⁾	1.14555	500 – 10000 mg/l CSB	Oxidation mit Chrom- schwefelsäure / Bestim- mung als Chrom(III)
209	CSB-KT ¹⁾	1.01797	5000 – 90000 mg/l CSB	Oxidation mit Chrom- schwefelsäure / Bestim- mung als Chrom(III)
137	CSB-KT (Hg-frei) ¹⁾	1.09772	10 – 150 mg/l CSB	Oxidation mit Chrom- schwefelsäure / Bestim- mung als Chromat
138	CSB-KT (Hg-frei) ¹⁾	1.09773	100 – 1500 mg/l CSB	Oxidation mit Chrom- schwefelsäure / Bestim- mung als Chrom(III)
220	CSB-KT für Seewasser ¹⁾	1.17058	5,0 – 60,0 mg/l CSB	Chloridabreicherung / Oxidation mit Chrom- schwefelsäure / Bestim- mung als Chromat
221	CSB-KT für Seewasser ¹⁾	1.17059	50 – 3000 mg/l CSB	Chloridabreicherung / Oxidation mit Chrom- schwefelsäure / Bestim- mung 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 + Pyridin-carbonsäure
109	Cyanid-Test ¹⁾ (leicht freisetzbares Cyanid)	1.09701	0,0020 – 0,500 mg/l CN	Citronensäure / Barbitursäure + Pyridincarbon-säure
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⁾		0,00 – 4,00 mg/l Diacetyl	a-Naphthol
	Diacetyl (EBC) - siehe unter Vicinale Diketone			
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
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
	Farbe von Zuckerlösungen - siehe ICUMSA Color			
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
15	Färbung α(436) (spektraler Absorptionskoeffizient) ⁶⁾		0,1 – 250 m ⁻¹	Messung bei 436 nm

¹⁾ Trübungskorrektur möglich

²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Brauerei-Methoden Prove plus"

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

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

Methoden- Nummer	Bestimmung		Gesamtmessbereich	Methode
61	Färbung $\alpha(525)$ (spektraler Absorptionskoeffizient) ⁶⁾		0,1 – 250 m ⁻¹	Messung bei 525 nm
78	Färbung $\alpha(620)$ (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 $\alpha(436)$, $\alpha(525)$ und $\alpha(620)$ ⁵⁾		0,0 – 250,0 m ⁻¹	Absorption bei 436, 525 und 620 nm
2626	Flavonoide ²⁾		3 – 200 mg/l	4-Dimethylaminozimt-al- dehyd
2635	Flockung (ASBC) ²⁾		0,0 – 100,0 %	Trübung
222	Flüchtige org. Säuren-KT ¹⁾	1.01749	50 – 3000 mg/l CH ₃ COOH	Veresterung
223	Flüchtige org. Säuren-Test ¹⁾	1.01809	50 – 3000 mg/l CH ₃ COOH	Veresterung
215	Fluorid-KT ¹⁾	1.00809	0,10 – 1,80 mg/l F	Alizarinkomplexon
216	Fluorid-KT sensitiv	1.00809	0,025 – 0,500 mg/l F	Alizarinkomplexon
234	Fluorid-KT	1.17243	0,10 – 2,50 mg/l F	SPADNS (As-frei)
166	Fluorid-Test ¹⁾	1.14598	0,10 – 2,00 mg/l F	Alizarinkomplexon
167	Fluorid-Test ¹⁾	1.14598	1,0 – 20,0 mg/l F	Alizarinkomplexon
217	Fluorid-Test	1.00822	0,02 – 2,00 mg/l F	SPADNS
233	Fluorid-Test	1.17236	0,02 – 2,00 mg/l F	SPADNS (As-frei)
28	Formaldehyd-KT ¹⁾	1.14500	0,10 – 8,00 mg/l HCHO	Chromotropsäure
91	Formaldehyd-Test ¹⁾	1.14678	0,02 – 8,00 mg/l HCHO	Chromotropsäure
2606	Freier Aminostickstoff Bier / Würze ²⁾		0 – 400 mg/l	Ninhydrin

¹⁾ Trübungskorrektur möglich

²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Brauerei-Methoden Prove plus"

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

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

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
2541	Gelbe Pigmente DIN EN ISO 11052		0,000 – 1,250 mg/100 g	β-Carotin
178	Gesamthärte-KT ¹⁾	1.00961	5 – 215 mg/l Ca	Phthaleinpurpur
2625	Gesamtkohlenhydrate ²⁾		0,000 – 6,000 g/100 ml	Anthron
2610	Gesamtpolyphenole ²⁾		0 – 800 mg/l	Eisen(III)
45	Gold-Test	1.14821	0,5 – 12,0 mg/l Au	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
44	Hydrazin-Test ¹⁾	1.09711	0,005 – 2,00 mg/l N ₂ H ₄	4-Dimethylaminobenz-aldehyd
2538	Hydroxyprolin Fleisch §64 LFGB 06.00-8		0,000 – 1,000 g/100 g	4-Dimethylaminobenz-aldehyd
2548	ICUMSA Color GS1/3-7 (2011) ⁶⁾		0 – 50 000 IU _{7,0}	Absorption bei 420 nm
2549	ICUMSA Color GS2/3-9 (2005) ⁶⁾		0 – 600 IU _{7,0}	Absorption bei 420 nm
2550	ICUMSA Color GS2/3-10 (2011) ⁶⁾		0 – 50 IU _{7,0}	Absorption bei 420 nm
2551	ICUMSA Color GS9/1/2/3-8 (2011) ⁶⁾		0 – 20 000 IU _{7,0}	Absorption bei 420 nm
147	Iod ⁴⁾ -Test ¹⁾	1.00606	0,050 – 10,00 mg/l I ₂	S-DPD
33	Iodfarbzahl ⁶⁾		0,010 – 3,00	Messung bei 340 nm
21	Iodfarbzahl ⁶⁾		0,2 – 50,0	Messung bei 445 nm

¹⁾ Trübungskorrektur möglich

²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Brauerei-Methoden Prove plus"

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

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

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

Methoden- Nummer	Bestimmung		Gesamtmessbereich	Methode
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
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	Kalignost®, turbidimetrisch
150	Kalium-KT	1.00615	30 – 300 mg/l K	Kalignost®, turbidimetrisch
311	Klett-Farbzahl ⁵⁾		0 – 1000 Klett417	Absorption bei 417 nm
	Kohlenhydrate, gesamt - siehe unter Gesamtkohlenhydrate			
2613	Kupfer - EBC ²⁾		0,10 – 5,00 mg/l Cu	Cuprethol
26	Kupfer-KT ¹⁾	1.14553	0,05 – 8,00 mg/l Cu	Cuprizon
27	Kupfer-Test ¹⁾	1.14767	0,02 – 6,00 mg/l Cu	Cuprizon
83	Kupfer-Bad		2,0 – 80,0 g/l Cu	Eigenfarbe
158	Magnesium-KT ¹⁾	1.00815	5,0 – 75,0 mg/l Mg	Phthaleinpurpur
159	Mangan-KT ¹⁾	1.00816	0,10 – 5,00 mg/l Mn	Formaldoxim
19	Mangan-Test ¹⁾	1.14770	0,010 – 10,00 mg/l Mn	Formaldoxim
226	Mangan-Test ¹⁾	1.01846	0,005 – 2,00 mg/l Mn	PAN
2513	McFarland		0,0 – 10,0	Zelldichte, turbidimetrisch
175	Molybdän-KT	1.00860	0,02 – 1,00 mg/l Mo	Brompyrogallolrot
206	Molybdän-Test	1.19252	0,5 – 45,00 mg/l Mo	Mercaptoessigsäure
185	Monochloramin-Test	1.01632	0,050 – 10,00 mg/l Cl ₂	Indophenolblau
168	Natrium-KT in Nährlösungen ¹⁾	1.00885	10 – 300 mg/l Na	als Chlorid
2614	Nickel - EBC ²⁾		0,10 – 5,00 mg/l Ni	Dimethylglyoxim
17	Nickel-KT ¹⁾	1.14554	0,10 – 6,00 mg/l Ni	Dimethylglyoxim
18	Nickel-Test ¹⁾	1.14785	0,02 – 5,00 mg/l Ni	Dimethylglyoxim
57	Nickel-Bad		2,0 – 120 g/l Ni	Eigenfarbe
59	Nitrat-KT ¹⁾	1.14542	0,5 – 18,0 mg/l NO ₃ -N	Nitrospectral
30	Nitrat-KT ¹⁾	1.14563	0,5 – 25,0 mg/l NO ₃ -N	2,6-Dimethylphenol
107	Nitrat-KT ¹⁾	1.14764	1,0 – 50,0 mg/l NO ₃ -N	2,6-Dimethylphenol
151	Nitrat-KT ¹⁾	1.00614	23 – 225 mg/l NO ₃ -N	2,6-Dimethylphenol
60	Nitrat-Test ¹⁾	1.14773	0,20 – 20,0 mg/l NO ₃ -N	Nitrospectral

¹⁾ Trübungskorrektur möglich

²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Brauerei-Methoden Prove plus"

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

I

Methoden- Nummer	Bestimmung		Gesamtmessbereich	Methode
139	Nitrat-Test ¹⁾	1.09713	0,10 – 25,0 mg/l NO ₃ -N	2,6-Dimethylphenol
72	Nitrat-KT in Seewasser ¹⁾	1.14556	0,10 – 3,00 mg/l NO ₃ -N	Resorcin
140	Nitrat-Test in Seewasser ¹⁾	1.14942	0,2 – 17,0 mg/l NO ₃ -N	Resorcin
227	Nitrat-Test	1.01842	0,3 – 30,0 mg/l NO ₃ -N	Reduktion / Benzoesäure-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)			
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, wasserdampflich - siehe unter Wasserdampfliche Phenole			
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 (Gesamtposphor)	1.14543	0,05 – 5,00 mg/l P	Oxidation mit Peroxodi-sulfat / Phosphormolybdän-blau
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 (Gesamtposphor)	1.14729	0,5 – 25,0 mg/l P	Oxidation mit Peroxodi-sulfat / Phosphormolybdän-blau
152	Phosphat-KT	1.00616	3,0 – 100,0 mg/l PO ₄ -P	Phosphormolybdänblau

¹⁾ Trübungskorrektur möglich

Methoden- Nummer	Bestimmung		Gesamtmessbereich	Methode
214	Phosphat-KT	1.00673	3,0 – 100,0 mg/l PO ₄ -P	Phosphormolybdänblau
214	Phosphat-KT (Gesamtposphor)	1.00673	3,0 – 100,0 mg/l P	Oxidation mit Peroxodi- sulfat / Phosphormolybdän- blau
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	Vanadatomoxydat
70	Phosphat-Test ¹⁾	1.14842	0,5 – 30,0 mg/l PO ₄ -P	Vanadatomoxydat
2535	Phosphatid Milch §64 LFGB 01.00-41		0 – 750 mg/100 g P	Veraschung / Phosphor- molybdänblau
2533	Phosphor Fleisch §64 LFGB 06.00-9		0,000 – 2,500 g/100 g P ₂ O ₅	Veraschung / Vanadato- molydat
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 / Phosphor- molybdänblau
	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-Phenylendiamin
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 Ab- wasser		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

¹⁾ Trübungskorrektur möglich

²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Brauerei-Methoden Prove plus"

³⁾ eigene Kalibrierung erforderlich

I

Methoden- Nummer	Bestimmung		Gesamtmessbereich	Methode
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
2563	Saybolt-Farbmessung ⁶⁾		-15 - 30 Saybolt	Transmissionsgrade von 380 – 780 nm
2564	Saybolt-Farbmessung ⁶⁾		-15 - 30 Saybolt	Transmissionsgrade von 380 – 780 nm
47	Silber-Test ¹⁾	1.14831	0,25 – 3,00 mg/l Ag	Eosin / 1,10-Phenanthrolin
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 Absorptionskoeffizient $\alpha(254)$ ⁶⁾		0,1 – 250 m ⁻¹	Messung bei 254 nm
302	Spektraler Absorptionskoeffizient $\alpha(436)$ ⁶⁾		0,1 – 250 m ⁻¹	Messung bei 436 nm
301	Spektraler Schwächungskoeffizient $\mu(254)$ ⁶⁾		0,1 – 250 m ⁻¹	Messung bei 254 nm
2571	Spektraler Schwächungskoeffizient $\mu(254)$, 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

¹⁾ Trübungskorrektur möglich

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

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

Methoden- Nummer	Bestimmung		Gesamtmessbereich	Methode
65	Sulfat-Test ¹⁾	1.14791	25 – 300 mg/l SO ₄	Tannin
224	Sulfat-Test	1.01812	0,50 – 50,0 mg/l SO ₄	Bariumsulfat, turbidimetrisch
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 SDAS	Methylenblau
192	Tenside (kationisch)-KT ¹⁾	1.01764	0,05 – 1,50 mg/l k-Ten	Disulfinblau
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 Peroxodi- sulfat / Indikator
173	TOC-KT	1.14879	50 – 800 mg/l TOC	Oxidation mit Peroxodi- sulfat / 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	Transmission bei 254 nm

¹⁾ Trübungskorrektur möglich

²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Brauerei-Methoden Prove plus"

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

⁷⁾ **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

I

Methoden- Nummer	Bestimmung		Gesamtmessbereich	Methode
2620	Vicinale Diketone ²⁾		0,000 – 2,000 mg/kg	Phenylendiamin
2621	Wasserdampf flüchtige Phenole - Malz ²⁾		0,00 – 3,00 mg/kg	Aminoantipyrin extraktiv
2621	Wasserdampf flüchtige Phenole - Bier ²⁾		0,00 – 0,30 mg/kg	Aminoantipyrin extraktiv
2622	Wasserdampf flüchtige Phenole - Malz ²⁾		0,00 – 3,00 mg/kg	Aminoantipyrin extraktiv
2622	Wasserdampf flüchtige 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	Titanylsulfat
128	Wasserstoffperoxid-KT sensitiv ¹⁾	1.14731	0,25 – 5,00 mg/l H ₂ O ₂	Titanylsulfat
198	Wasserstoffperoxid-Test	1.18789	0,015 – 6,00 mg/l H ₂ O ₂	Phenanthrolin-Derivat
2575	Weißgrad ⁵⁾		40,0 – 220,0 WI _{10mm}	Transmissionsgrade von 380 – 780 nm
2576	Weißgrad ⁵⁾		40,0 – 220,0 WI _{50mm}	Transmissionsgrade von 380 – 780 nm
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	PAR
74	Zink-KT	1.14566	0,20 – 5,00 mg/l Zn	PAR
41	Zink-Test ¹⁾	1.14832	0,05 – 2,50 mg/l Zn	Cl-PAN
100	Zinn-KT ¹⁾	1.14622	0,10 – 2,50 mg/l Sn	Brenzkatechin violett
235	Zinn-KT ¹⁾	1.17265	0,10 – 2,50 mg/l Sn	Brenzkatechin violett
314	Zucker ³⁾		0 - 200 g/l	3,5-Dinitrosalicylsäure (DNSA)
	Zuckerlösungen, Farbe von - siehe unter ICUMSA Color			

II
III
IV
¹⁾ Trübungskorrektur möglich

²⁾ die Analysenvorschrift dieser Methode befindet sich im Manual der "Brauerei-Methoden Prove plus"

³⁾ eigene Kalibrierung erforderlich

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

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 Tafelsüßen

Applikation

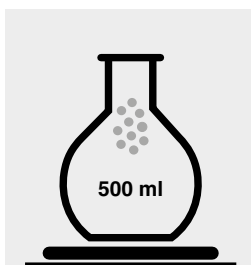
entspricht **DIN EN 1377** und **Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 57.22.99-3**

Messbereich: 0,0 – 1200,0 mg/g

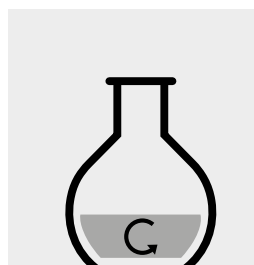
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2537

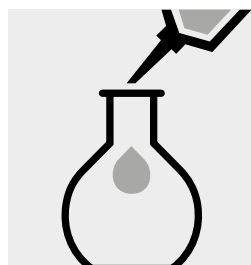
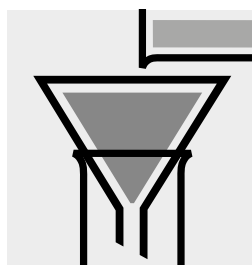
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



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



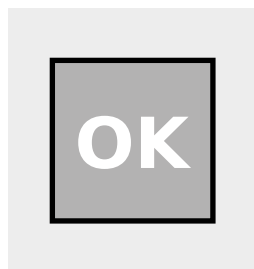
Probe gemäß EN 1377 [1] bzw. §64 LFGB 57.22.99-3 [2] lösen, filtrieren und verdünnen.



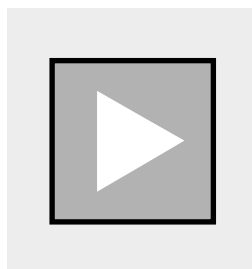
Methode **2537** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



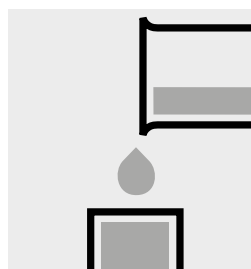
Einwaage in Milligramm eingeben.



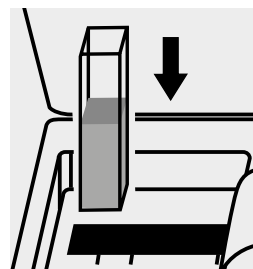
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



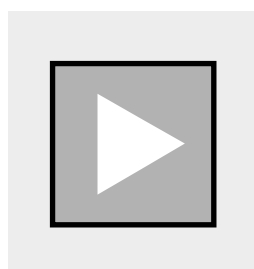
Lösung in die Quarz-Küvette geben.



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 rekaliert 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.

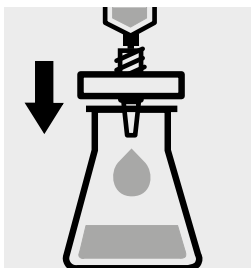
ADMI-Farbmessung

Applikation

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

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:

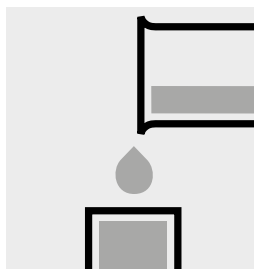


Trübe Probelösungen filtrieren.

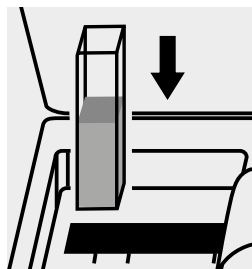
Bestimmung bei Original-pH-Wert:



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 automatisch durchgeführt.



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



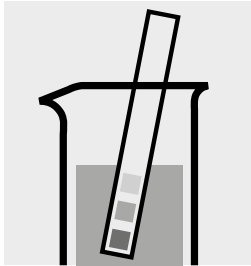
Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten. Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

ADMI-Farbmessung

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

Applikation

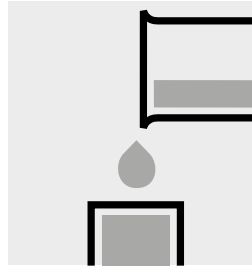
Bestimmung bei pH-Wert 7,0:



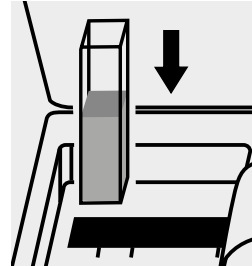
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Wert: pH 7,0. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



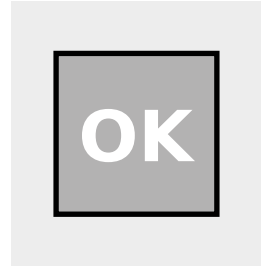
Methode **2516**, **2517** bzw. **2518** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



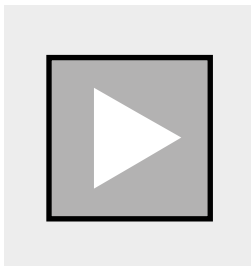
Lösung in die gewünschte Küvette geben.



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:

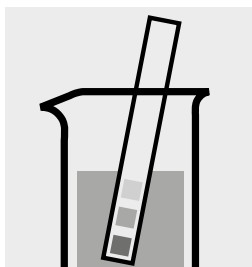
Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

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

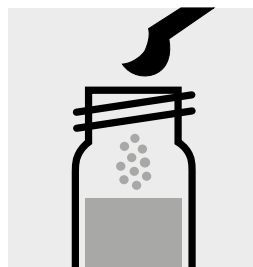
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



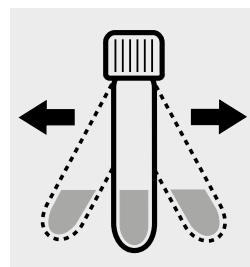
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



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



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



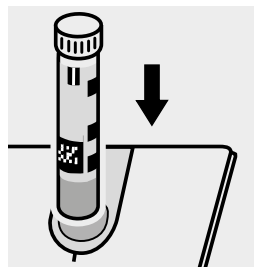
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



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



Reaktionszeit:
5 Minuten



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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) 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.

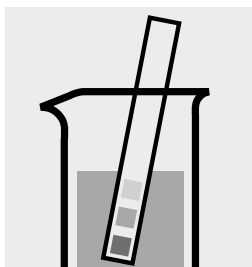
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 100) erkannt werden.

Aluminium

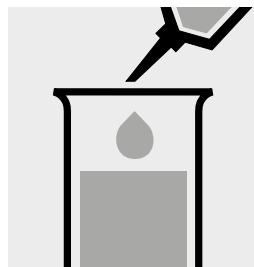
1.14825

Test

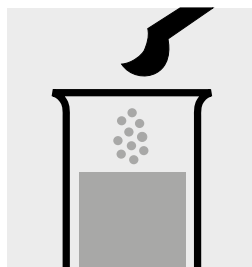
Messbereich: 0,10 – 1,20 mg/l Al	10-mm-Küvette
0,05 – 0,60 mg/l Al	20-mm-Küvette
0,020 – 0,200 mg/l Al	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



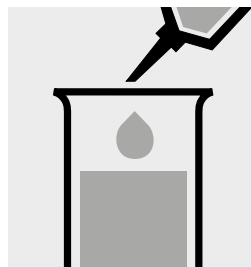
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–10
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



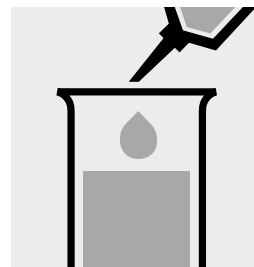
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



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



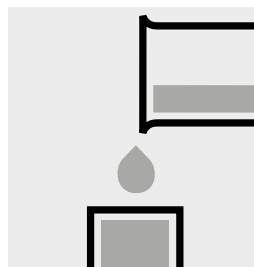
1,2 ml **AI-2** mit Pipette zugeben und mischen.



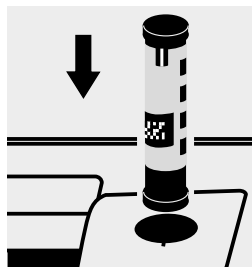
0,25 ml **AI-3** mit Pipette zugeben und mischen.



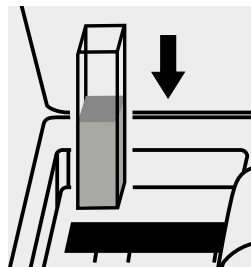
Reaktionszeit:
2 Minuten



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.

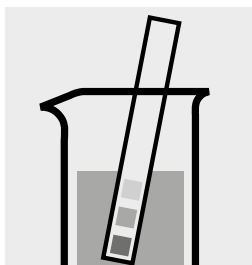
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 100) erkannt werden.

Ammoniak, frei

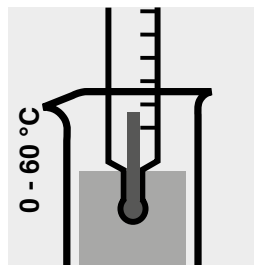
(als Ammonium)

Applikation

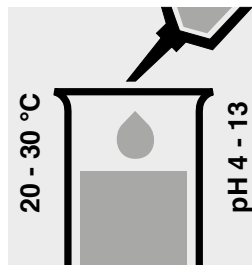
Messbereich: 0,00 – 3,65 mg/l NH_3	0,00 – 3,00 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 2520
0,00 – 1,83 mg/l NH_3	0,00 – 1,50 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 2520
0,000 – 0,730 mg/l NH_3	0,000 – 0,600 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 2520



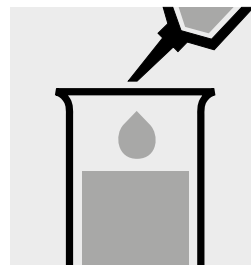
pH-Wert der Probe überprüfen **und notieren**.



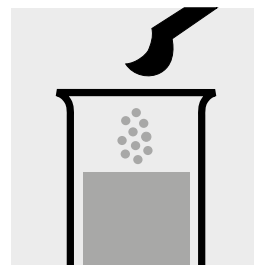
Temperatur der Probe überprüfen **und notieren**.



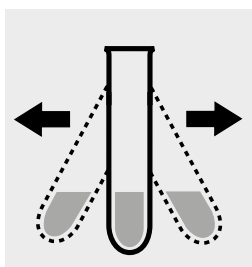
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren bzw. Probe temperieren.



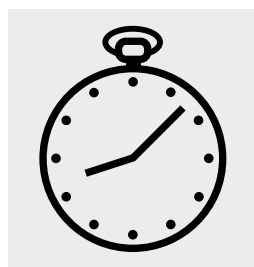
0,60 ml **NH₄-1** (aus Spectroquant® Ammonium-Test, Art. 1.14752) mit Pipette zugeben und mischen.



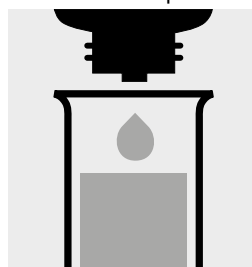
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **NH₄-2** (aus Spectroquant® Ammonium-Test, Art. 1.14752) zugeben.



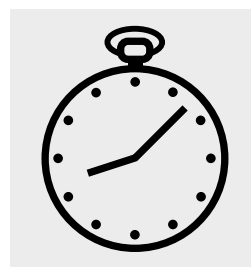
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



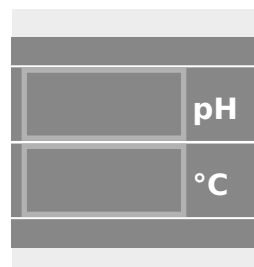
Reaktionszeit: 5 Minuten



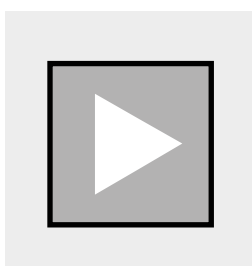
4 Tropfen **NH₄-3** (aus Spectroquant® Ammonium-Test, Art. 1.14752) zugeben und mischen.



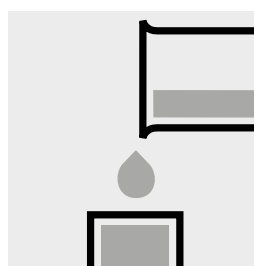
Reaktionszeit: 5 Minuten



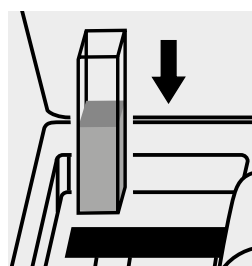
Methode **2520** wählen. pH-Wert und Temperatur in °C der Originalprobe eingeben.



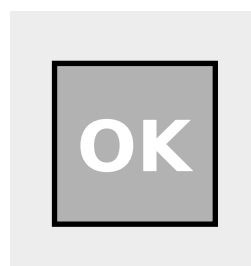
Taste <Start> betätigen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



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



Mit <OK> bestätigen. Der NH_3 - und $\text{NH}_3\text{-N}$ -Gehalt in mg/l wird im Display angezeigt.

Wichtig:

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

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

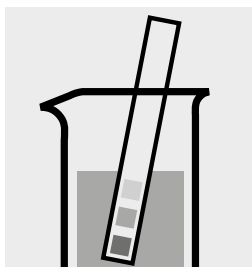
Wichtig:

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

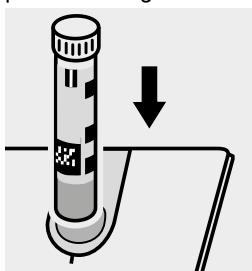
Ammonium

1.14739**Küvettentest****Messbereich:** 0,010 – 2,000 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$ 0,013 – 2,571 mg/l NH_4 0,010 – 2,000 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$ 0,012 – 2,432 mg/l NH_3

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



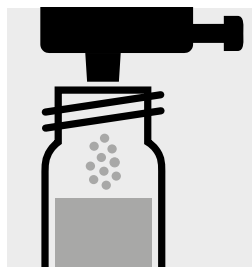
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



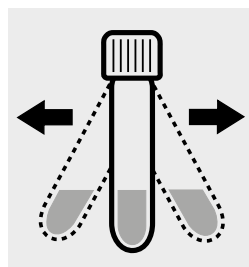
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.



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



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



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
15 Minuten

Wichtig:

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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) 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 Certipur®, Art. 1.19812, Konzentration 1000 mg/l NH_4^+ , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Ammonium

1.14558

Küvettentest

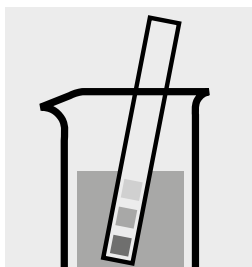
Messbereich: 0,20 – 8,00 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$

0,26 – 10,30 mg/l NH_4

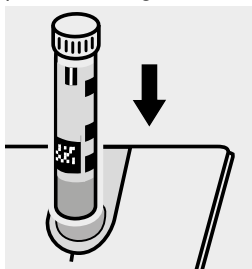
0,20 – 8,00 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$

0,24 – 9,73 mg/l NH_3

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



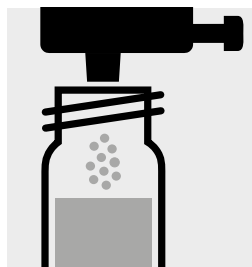
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



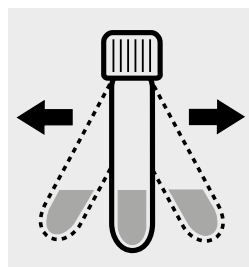
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.



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



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



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
15 Minuten

Wichtig:

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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) 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.

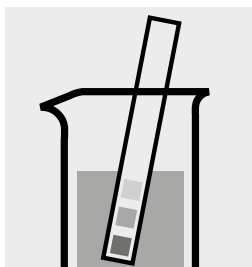
Ebenso kann die gebrauchsfertige Ammonium-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19812, Konzentration 1000 mg/l NH_4^+ , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

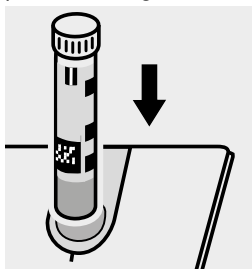
Ammonium

1.14544**Küvettentest****Messbereich:** 0,5 – 16,0 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$ 0,6 – 20,6 mg/l NH_4 0,5 – 16,0 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$ 0,6 – 19,5 mg/l NH_3

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



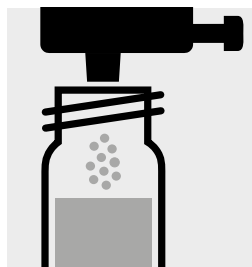
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



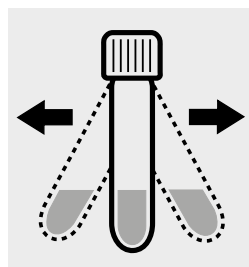
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.



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



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



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
15 Minuten

Wichtig:

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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) 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 Certipur®, Art. 1.19812, Konzentration 1000 mg/l NH_4^+ , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Ammonium

1.14559

Küvettentest

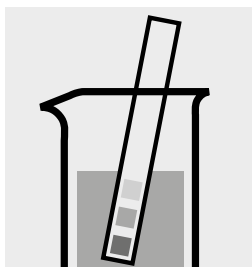
Messbereich: 4,0 – 80,0 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$

5,2 – 103,0 mg/l NH_4

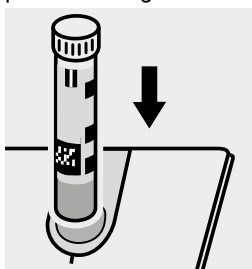
4,0 – 80,0 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$

4,9 – 97,3 mg/l NH_3

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



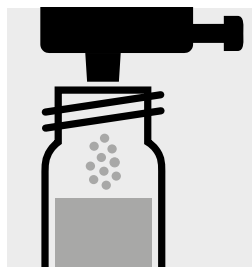
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



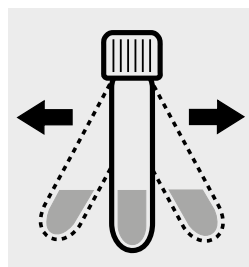
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.



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



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



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
15 Minuten

Wichtig:

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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) 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 Certipur®, Art. 1.19812, Konzentration 1000 mg/l NH_4^+ , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

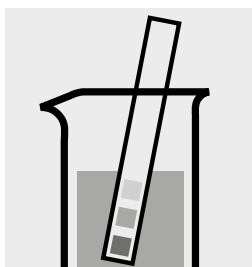
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 70) erkannt werden.

Ammonium

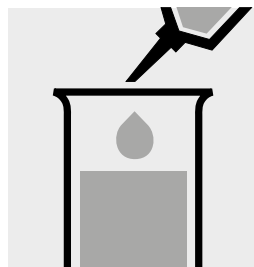
1.14752

Test

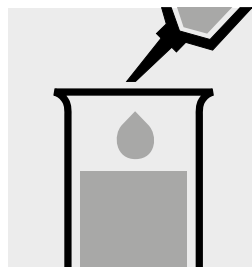
Messbereich: 0,05 – 3,00 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$	0,06 – 3,86 mg/l NH_4	10-mm-Küvette
0,03 – 1,50 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$	0,04 – 1,93 mg/l NH_4	20-mm-Küvette
0,010 – 0,500 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$	0,013 – 0,644 mg/l NH_4	50-mm-Küvette
0,05 – 3,00 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$	0,06 – 3,65 mg/l NH_3	10-mm-Küvette
0,03 – 1,50 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$	0,04 – 1,82 mg/l NH_3	20-mm-Küvette
0,010 – 0,500 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$	0,016 – 0,608 mg/l NH_3	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		



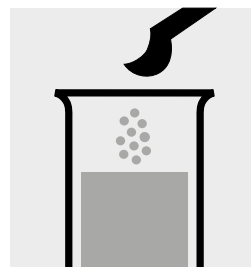
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



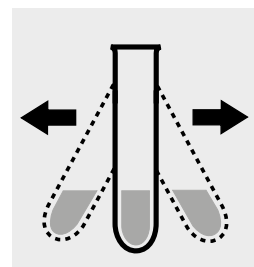
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



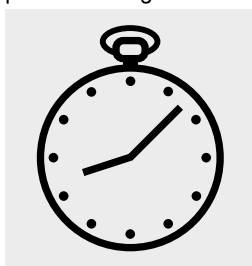
0,60 ml $\text{NH}_4\text{-1}$ mit Pipette zugeben und mischen.



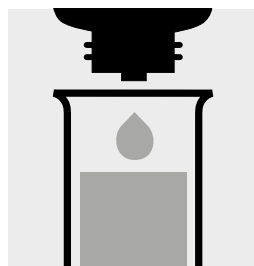
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel $\text{NH}_4\text{-2}$ zugeben.



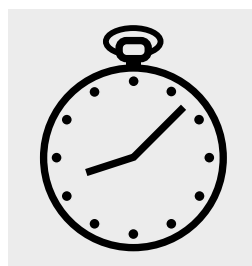
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



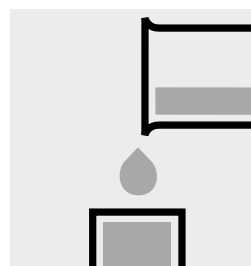
Reaktionszeit: 5 Minuten



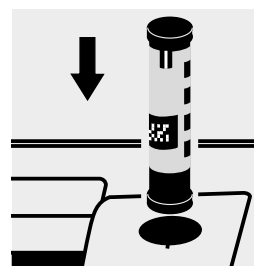
4 Tropfen $\text{NH}_4\text{-3}$ zugeben und mischen.



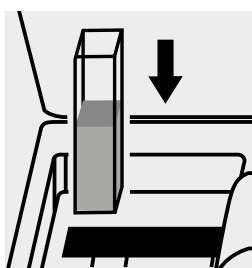
Reaktionszeit: 5 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

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

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das 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 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 Certipur®, Art. 1.19812, Konzentration 1000 mg/l NH_4^+ , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

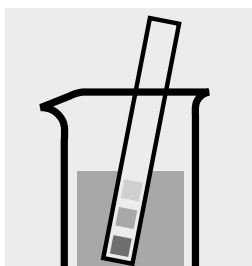
Ammonium

1.00683

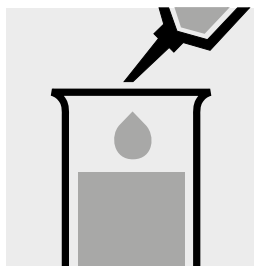
Test

Messbereich: 2,0 – 75,0 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$	2,6 – 96,6 mg/l NH_4	10-mm-Küvette
5 – 150 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$	6 – 193 mg/l NH_4	10-mm-Küvette
2,0 – 75,0 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$	2,4 – 91,2 mg/l NH_3	10-mm-Küvette
5 – 150 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$	6 – 182 mg/l NH_3	10-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		

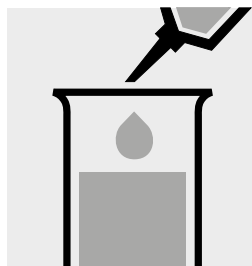
Messbereich: 2,0 – 75,0 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$



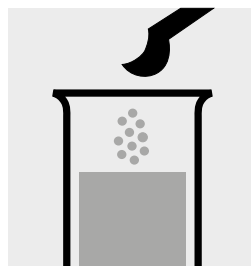
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



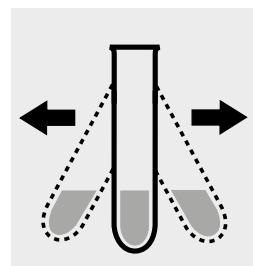
5,0 ml $\text{NH}_4\text{-1}$ in ein Reagenzglas pipettieren.



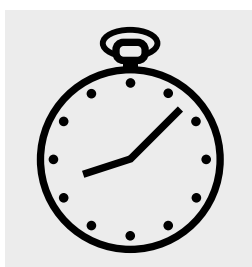
0,20 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



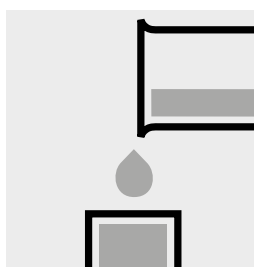
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel $\text{NH}_4\text{-2}$ zugeben.



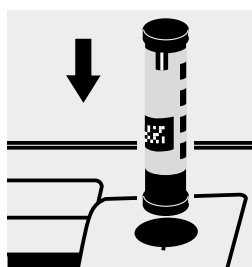
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



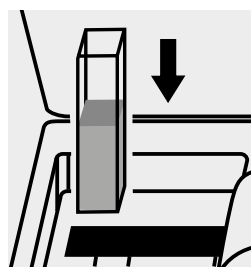
Reaktionszeit:
15 Minuten



Lösung in die Küvette geben.

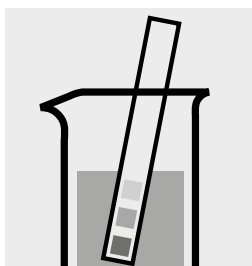


Mit AutoSelector Messbereich 2,0–75,0 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$ Methode wählen.

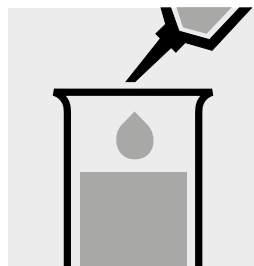


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

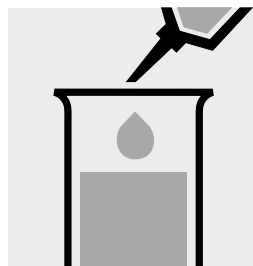
Messbereich: 5 – 150 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$



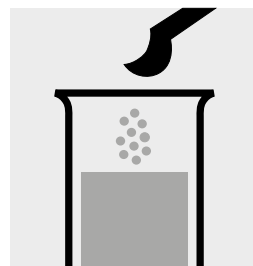
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



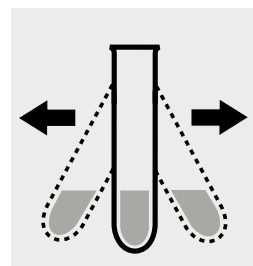
5,0 ml $\text{NH}_4\text{-1}$ in ein Reagenzglas pipettieren.



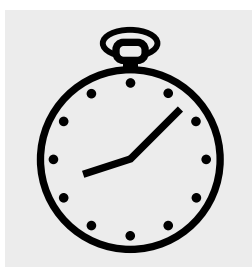
0,10 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



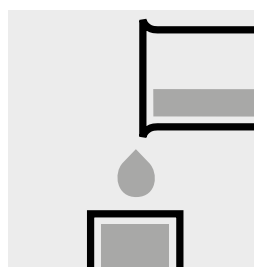
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel $\text{NH}_4\text{-2}$ zugeben.



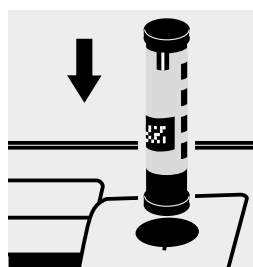
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



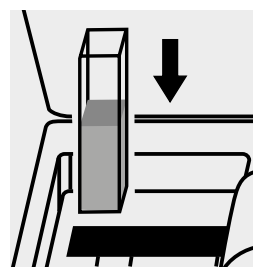
Reaktionszeit: 15 Minuten



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Messbereich 5–150 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$ Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

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

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 Certipur®, Art. 1.19812, Konzentration 1000 mg/l NH_4^+ , 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

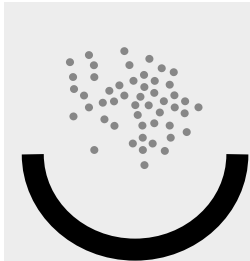
Messbereich: 0,0 – 10,0 mg/kg

10-mm-Küvette

Methode-Nr. 2540

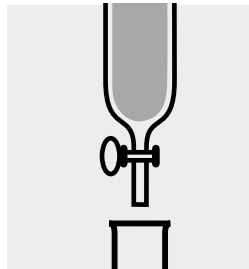
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

Reagenzienblindwert: Annatto-Extraktion



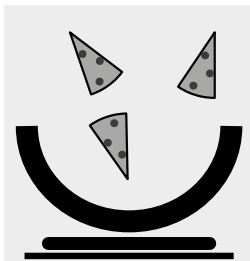
Seesand in eine Reibschale geben und Extraktion gemäß §64 LFGB 03.00.37, Kapitel 9.1.1 [1] durchführen:
Blindwert-Extrakt.

Festphasen-Extraktion (SPE)

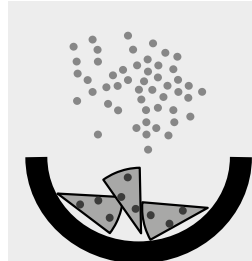


Mit Blindwert-Extrakt eine SPE gemäß §64 LFGB 03.00.37, Kapitel 9.1.2 [1] durchführen:
Reagenzienblindwert.

Messprobe: Annatto-Extraktion

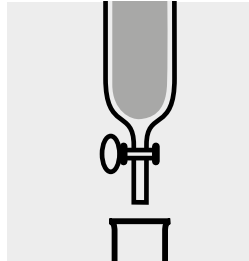


Etwa 5 g zerkleinerten Käse auf 1 mg genau in eine Reibschale einwiegen.



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

Festphasen-Extraktion (SPE)



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

Annatto in Käse

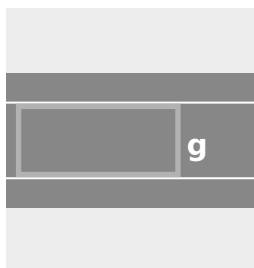
entspricht **Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 03.00.37**

Applikation

Messung:



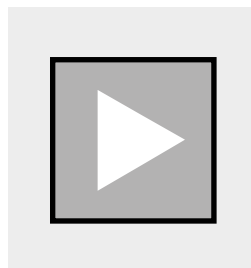
Methode **2540** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



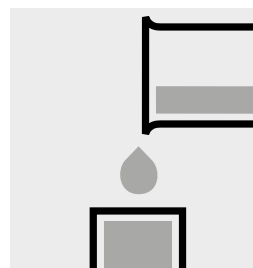
Einwaage in Gramm eingeben.



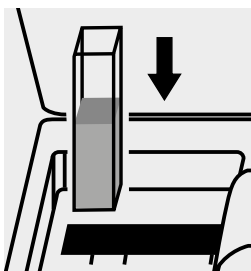
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



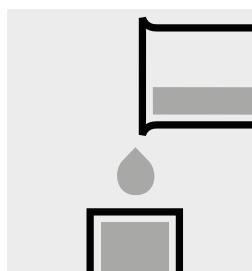
Lösung „**Reagenzien-blindwert**“ in die Küvette geben.



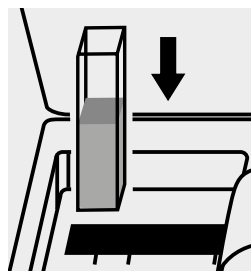
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Blindwertmessung wird automatisch durchgeführt.



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:

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

Antimon in Wasser und Abwasser

Applikation

Messbereich: 0,10 – 8,00 mg/l Sb

10-mm-Küvette

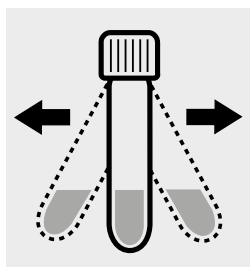
Methode-Nr. 130



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



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



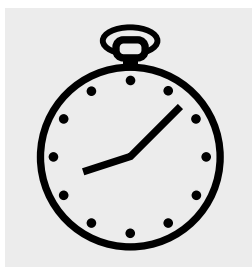
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



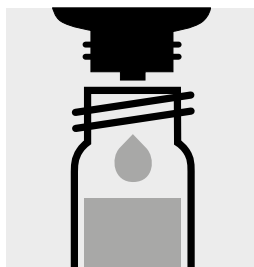
1,0 ml **Phosphorsäure 85 % z. A.** (Art. 1.00573) mit Pipette zugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



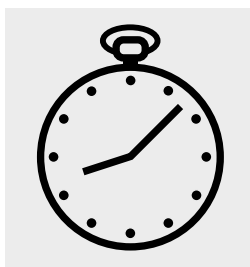
2 Tropfen **Reagenz 1** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



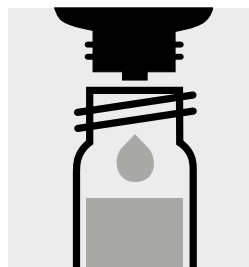
Reaktionszeit:
3 Minuten



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



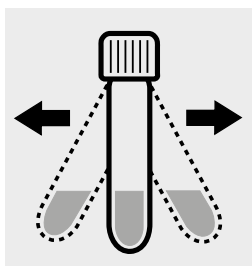
Reaktionszeit:
2 Minuten



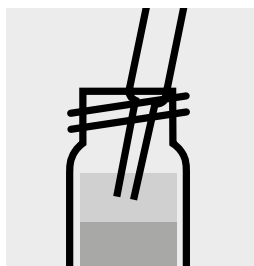
2 Tropfen **Reagenz 3** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



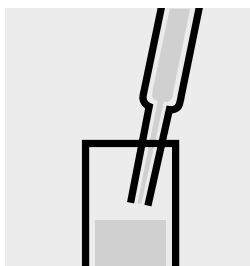
5,0 ml **Toluol z. A.** (Art. 1.08325) mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



30 Sekunden kräftig schütteln.
Zur Phasentrennung stehen lassen.



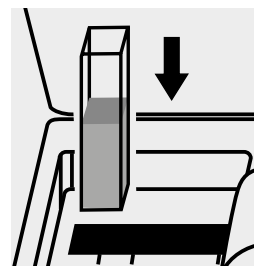
Mit Pasteurpipette organische, klare obere Schicht abziehen.



Lösung in die Küvette geben.



Methode **130** wählen.



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

Hinweis:

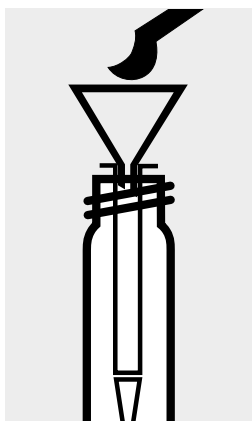
Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 1.14724 empfohlen. Diese Küvetten sind mit Schraubkappe verschließbar. Damit ist ein gefahrloses Mischen möglich.

Wichtig:

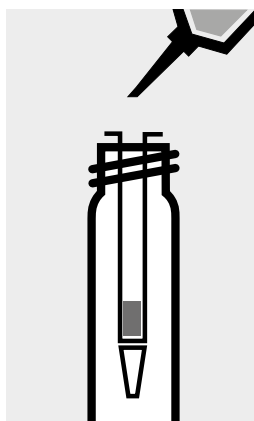
Die genaue Zusammensetzung und Herstellung der verwendeten Reagenzien 1, 2 und 3 sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Messbereich: 0,05 – 2,50 mg/l AOX

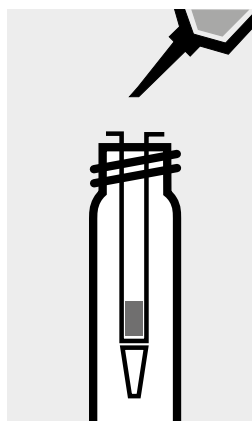
Vorbereitung der Adsorptionssäule:



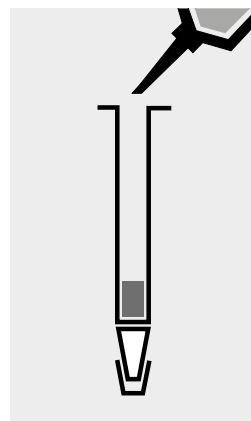
Säule in eine leere Rundküvette stellen, Glastrichter aufsetzen, 1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **AOX-1** einfüllen.



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

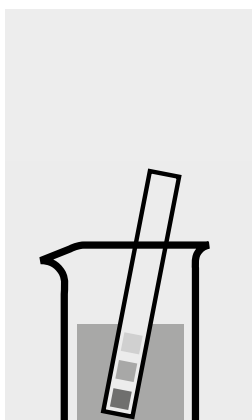


3 x je 1 ml **AOX-3** vollständig durch die Säule laufen lassen. Waschlösung verwerfen.

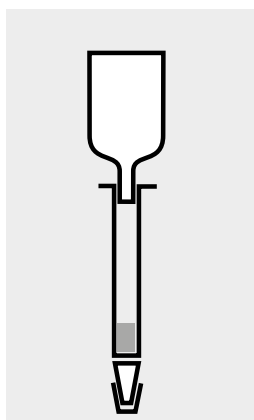


Säule unten verschließen. 1 ml **AOX-3** aufgeben. Säule oben verschließen und umschwenken, um Luftblasen zu entfernen. Säule oben öffnen und bis zum Rand mit **AOX-3** füllen.

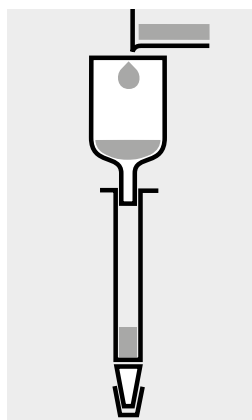
Probenanreicherung:



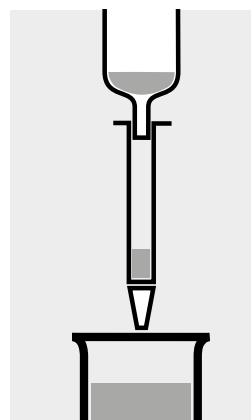
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 6–7. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



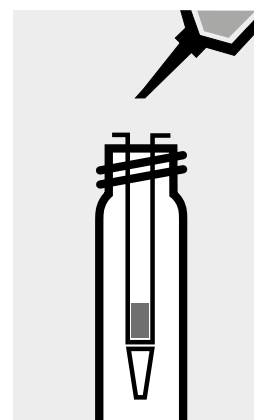
Glasreservoir und vorbereitete (unten verschlossene) Säule miteinander verbinden.



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

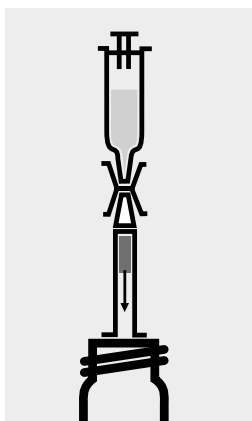


Verschlusshülse der Säule entfernen und Probe vollständig durchlaufen lassen.

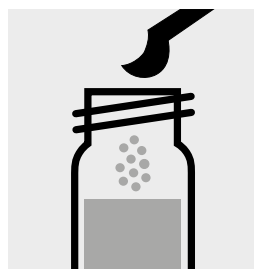


Säule vom Reservoir trennen, 3 x je 1 ml **AOX-3** vollständig durch die Säule laufen lassen. Waschlösung verwerfen.

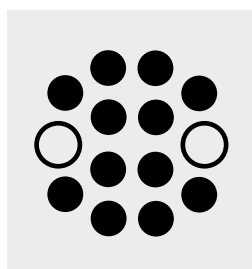
Aufschluss:



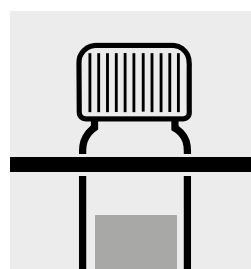
An das untere Ende der Säule Verbindungsstück aufsetzen. Kohle in der Säule mit 10 ml **AOX-5** mittels Kunststoffspritze in eine leere Rundküvette spülen.



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



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

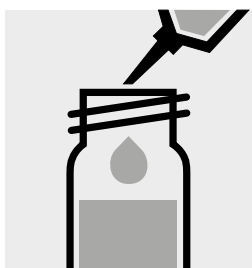


Küvette aus dem Thermo-reaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.

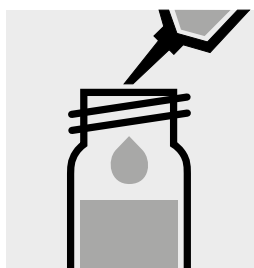


5 Tropfen **AOX-4** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen. Kohle absitzen lassen; überstehende Lösung: **vorbereitete Probe**.

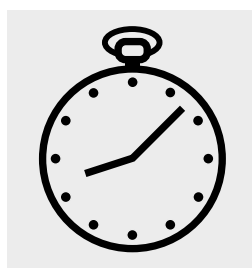
Bestimmung:



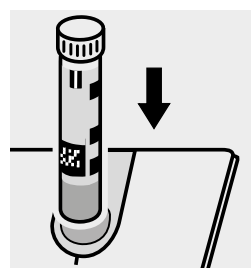
0,20 ml **AOX-1K** in eine Reaktionsküvette pipettieren und mischen.



7,0 ml **vorbereitete Probe** mittels Glas-pipette 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:

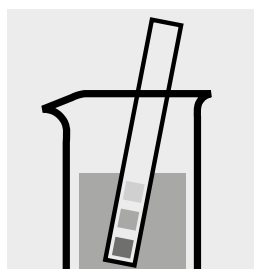
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® AOX-Standard, Art. 1.00680, Konzentration 0,2 – 2,0 mg/l AOX, verwendet werden.

Arsen

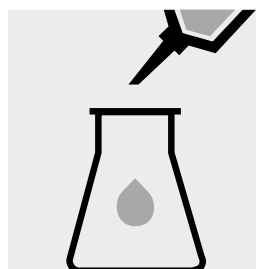
1.01747

Test

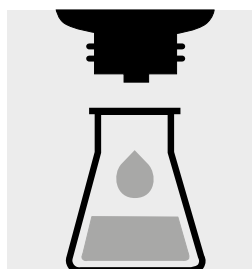
Messbereich: 0,005 – 0,100 mg/l As	10-mm-Küvette
0,001 – 0,020 mg/l As	20-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



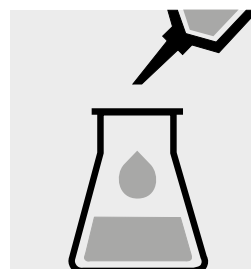
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–13.



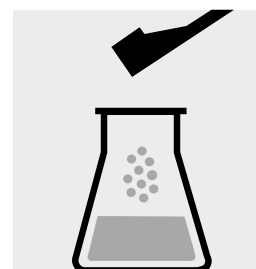
350 ml Probe in einen Erlenmeyerkolben mit Schliff geben.



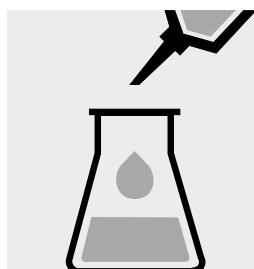
5 Tropfen **As-1** zugeben und mischen.



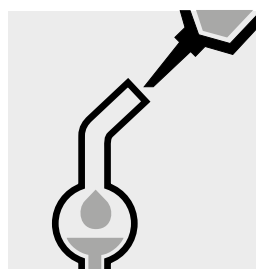
20 ml **As-2** mit Pipette zugeben und mischen.



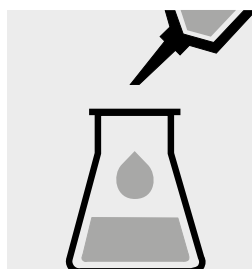
1 gestrichenen grünen Dosierlöffel **As-3** zugeben und lösen.



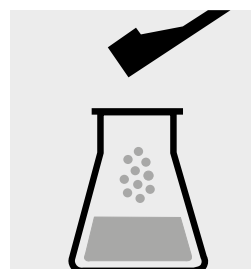
1,0 ml **As-4** mit Pipette zugeben und mischen.



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



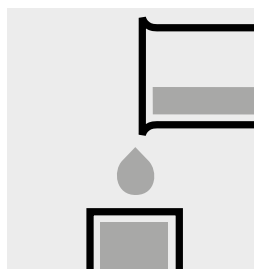
1,0 ml **As-6** mit Pipette zu der Lösung im Erlenmeyerkolben geben und mischen.



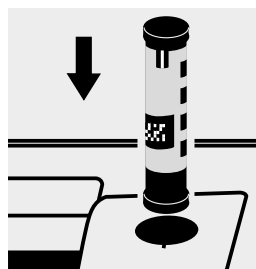
3 gestrichene rote Dosierlöffel **As-7** zugeben. **Sofort** das Absorptionsrohr auf den Erlenmeyerkolben aufsetzen.



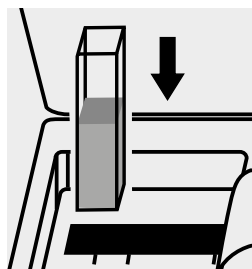
2 Stunden stehen lassen, während dieser Zeit mehrere Male vorsichtig umschwenken bzw. mit Magnetrührer langsam rühren.



Lösung aus dem Absorptionsrohr in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) 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

analog ASTM D6045

Applikation

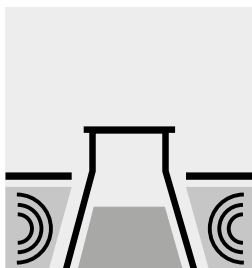
Messbereich: 0,5 – 8,0 ASTM Color

10-mm-Küvette

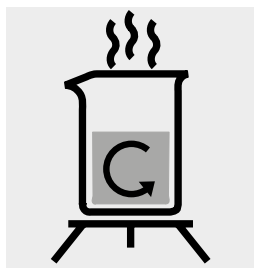
Methode-Nr. 2562

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.

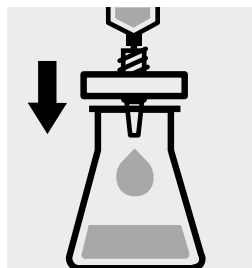
Vorbereitung:



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



Feste Proben schmelzen und homogenisieren.

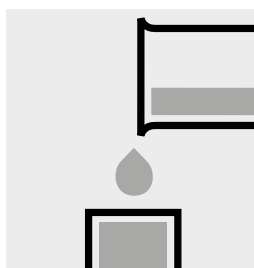


Trübe Probelösungen filtrieren oder zentrifugieren.

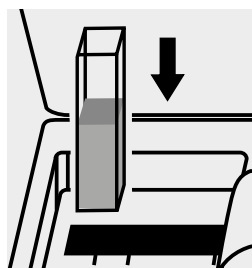
Bestimmung:



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



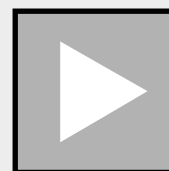
Lösung in die Küvette geben.



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



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

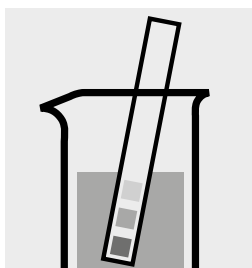


Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten. Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

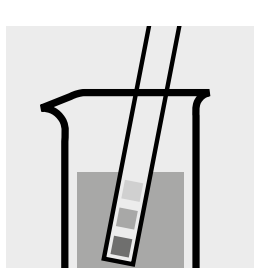
Messbereich: 0,10 – 5,00 mg/l Pb

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

Proben mit Gesamthärte 0–10 °d



Gesamthärte der Probe messen.



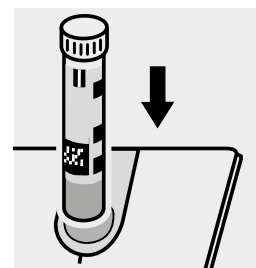
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–6. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



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



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

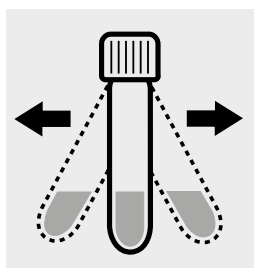


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.
= **Messwert A**

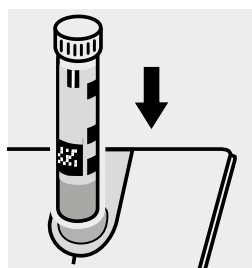
Proben mit Gesamthärte > 10 °d



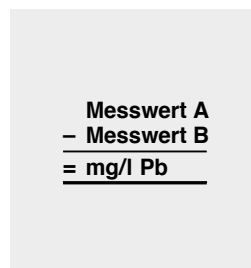
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Pb-2K** zu der bereits gemessenen Küvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



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



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 (ΣPb) ausgegeben werden.

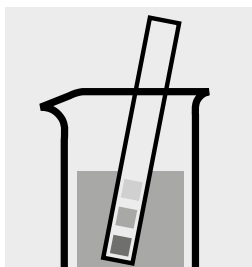
Qualitätssicherung:

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

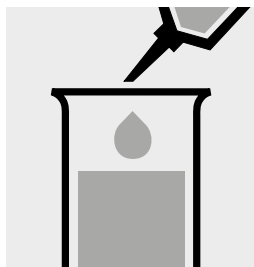
Ebenso kann die gebrauchsfertige Blei-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19776, Konzentration 1000 mg/l Pb, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 100) erkannt werden.

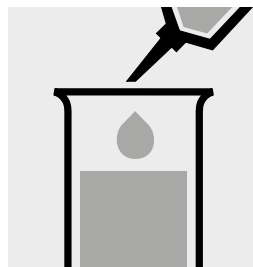
Messbereich: 0,10 – 5,00 mg/l Pb	10-mm-Küvette
0,05 – 2,50 mg/l Pb	20-mm-Küvette
0,010 – 1,000 mg/l Pb	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



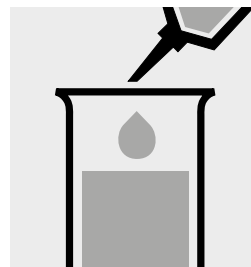
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 6.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



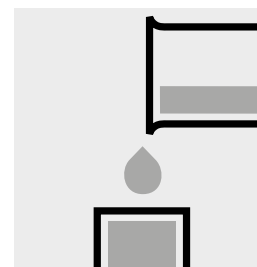
0,50 ml **Pb-1** in ein Reagenzglas pipettieren.



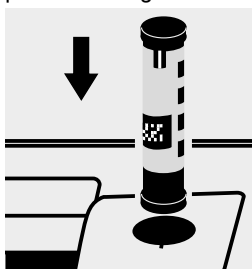
0,50 ml **Pb-2** mit Pipette zugeben und mischen.



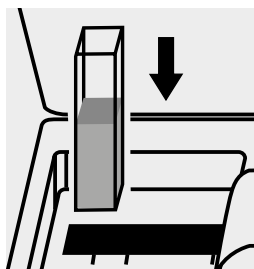
8,0 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

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

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

Qualitätssicherung:

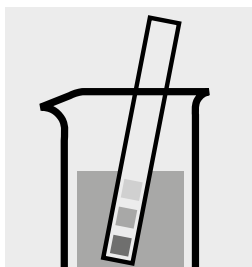
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 100, Art. 1.18701, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.33003 und 1.33004, eingesetzt werden.

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

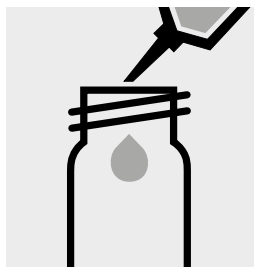
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 100) erkannt werden.

Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l B

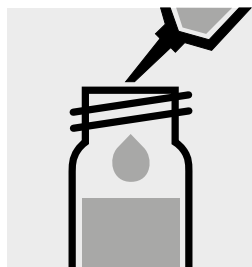
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



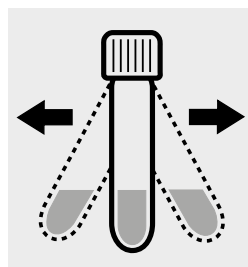
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



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



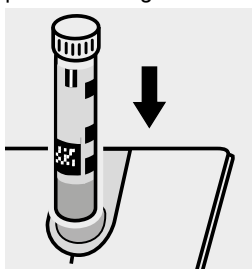
4,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Feststoff durch Schütteln lösen.



Reaktionszeit:
60 Minuten



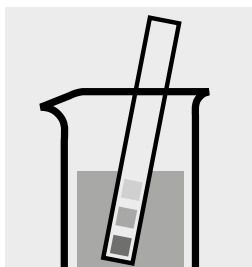
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

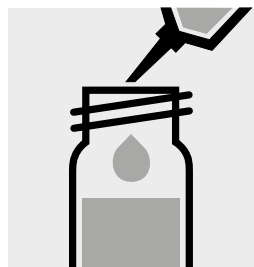
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Bor-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19500, Konzentration 1000 mg/l B, nach entsprechendem Verdünnen, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.33005, verwendet werden.

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

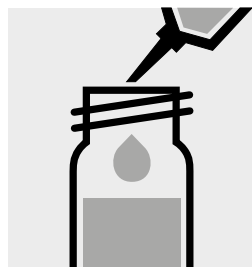
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



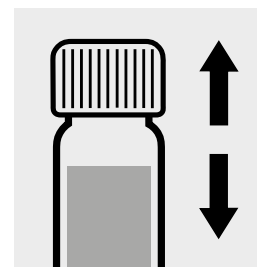
5,0 ml Probe in ein Glas mit Schraubverschluss pipettieren. (**Wichtig: kein Borsilicatglas verwenden!**)



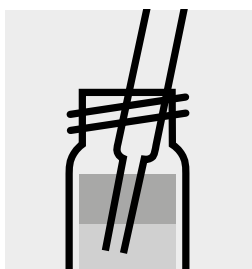
1,0 ml **B-1** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



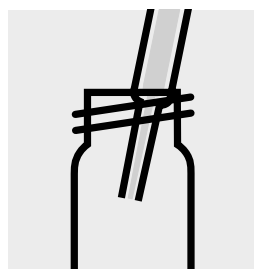
1,5 ml **B-2** mit Pipette zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



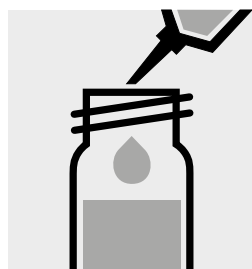
Glas 1 Minute kräftig schütteln.



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



Extrakt in trockenes Glas überführen.



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



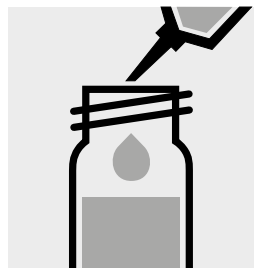
4 Tropfen **B-4** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



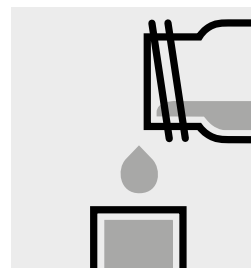
Reaktionszeit: 12 Minuten



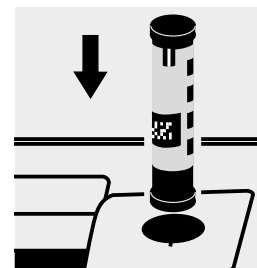
6,0 ml **B-6** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



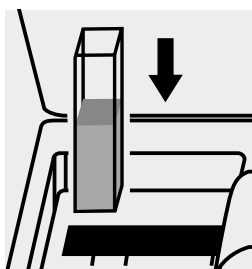
Reaktionszeit: 2 Minuten



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

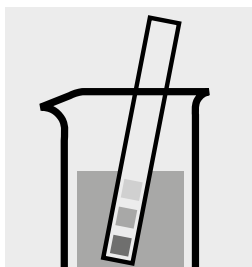
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Bor-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19500, Konzentration 1000 mg/l B, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Brom

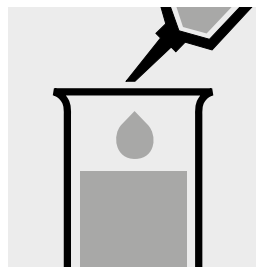
1.00605

Test

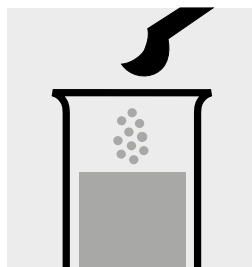
Messbereich: 0,10 – 10,00 mg/l Br ₂	10-mm-Küvette
0,05 – 5,00 mg/l Br ₂	20-mm-Küvette
0,020 – 2,000 mg/l Br ₂	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



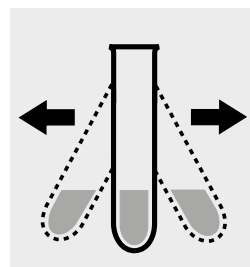
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



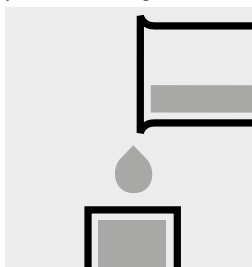
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel Br₂-1 zugeben.



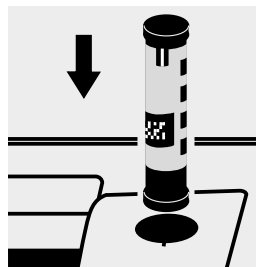
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



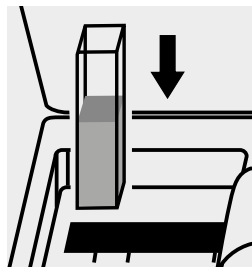
Reaktionszeit: 1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

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

Qualitätssicherung:

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

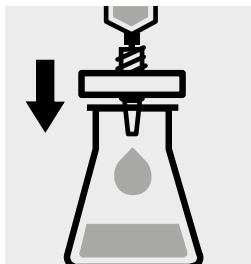
Hinweis:

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

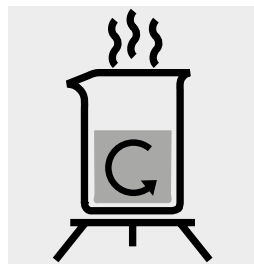
Bromat in Wasser und Trinkwasser Ultra Low Range

Applikation

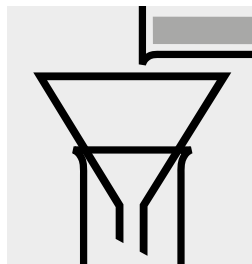
Messbereich: 1,0 – 40,0 µg/l BrO ₃	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 307
0,5 – 20,0 µg/l BrO ₃	100-mm-Küvette	Methode-Nr. 307
Achtung! Für die Messung in der 100-mm-Küvette müssen das Volumen der vorbereiteten Probe (Abb. 5) und die Mengen der Reagenzien verdoppelt werden.		
Die Messung erfolgt bei 550 nm in 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.		



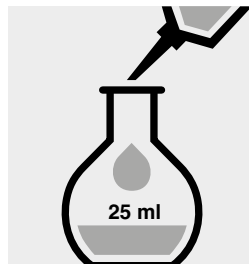
Trübe Probelösungen filtrieren.



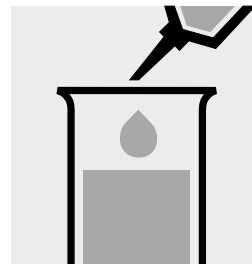
250 ml Probelösung in einem Becherglas auf der Heizplatte fast bis zur Trockne eindampfen.



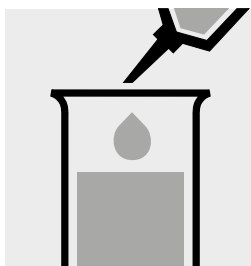
Rückstand mit wenig dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in einen 25-ml-Messkolben überführen



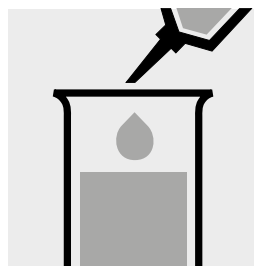
Messkolben mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) bis zur Marke auffüllen, gut mischen und ggf. filtrieren:
vorbereitete Probe.



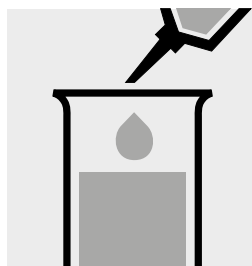
10 ml vorbereitete Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



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



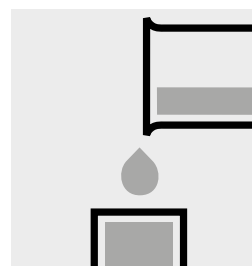
0,20 ml **Reagenz 2** mit Pipette zugeben und mischen.



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



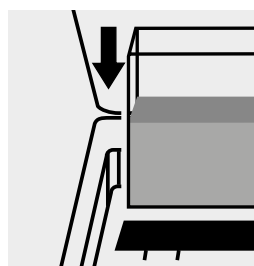
Reaktionszeit: 30 Minuten



Lösung ggf. filtrieren und in die gewünschte Küvette geben.



Methode **307** wählen.



Küvette in den Küvettenhalter 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.

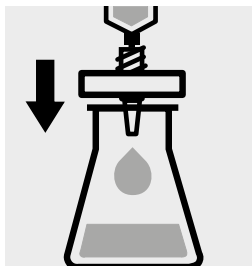
Qualitätssicherung:

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

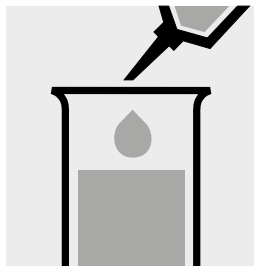
Bromat in Wasser und Trinkwasser Low Range

Applikation

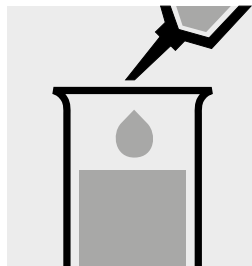
Messbereich: 5,0 – 200,0 µg/l BrO ₃	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 308
2,5 – 100,0 µg/l BrO ₃	100-mm-Küvette	Methode-Nr. 308
Achtung! Für die Messung in der 100-mm-Küvette müssen das Volumen der vorbereiteten Probe und die Mengen der Reagenzien verdoppelt werden.		
Die Messung erfolgt bei 550 nm in einer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



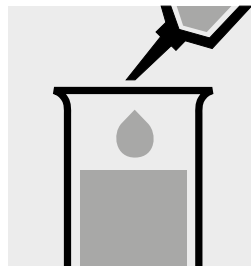
Trübe Probelösungen filtrieren.



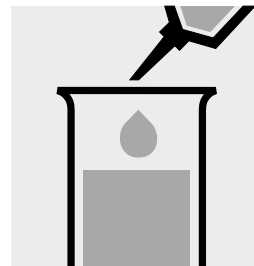
10 ml vorbereitete Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



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



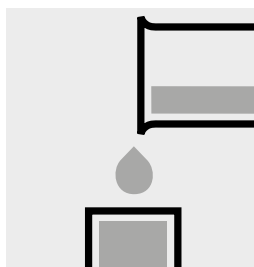
0,20 ml **Reagenz 2** mit Pipette zugeben und mischen.



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



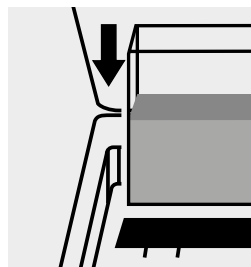
Reaktionszeit:
30 Minuten



Lösung ggf. filtrieren und in die gewünschte Küvette geben.



Methode **308** 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:

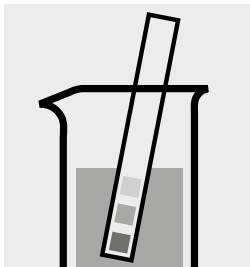
Zur Überprüfung des Messsystems (Reagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.33006 und 1.33007, verwendet werden.

Messbereich: 0,5 – 3000 mg/l BSB

0,5 – 3000 mg/l O₂

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

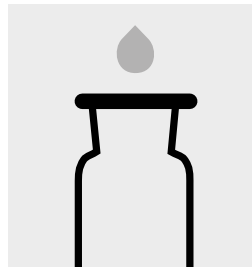
Vorbereitung und Inkubation:



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



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



2 Sauerstoff-Reaktionsflaschen mit **angepfelter 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 **angepfelter Nährsalzlösung** für die Messung der Sauerstoff-Anfangskonzentration verwenden.



Je 1 Flasche mit **vorbereiteter Probe** und **angepfelter Nährsalzlösung** verschlossen für 5 Tage bei 20 ± 1°C im Thermostatschrank inkubieren.

Bestimmung:

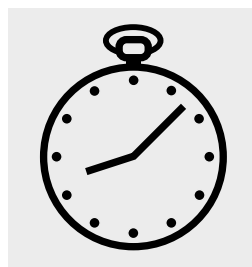
Messung Sauerstoff-Endkonzentration

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

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



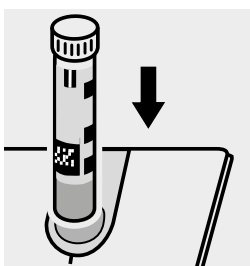
Reaktionszeit:
1 Minute



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.

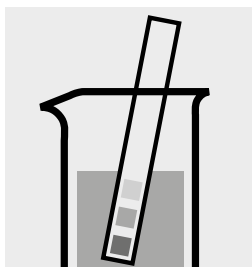
Cadmium

1.14834

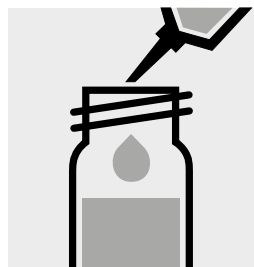
Küvettentest

Messbereich: 0,025 – 1,000 mg/l Cd

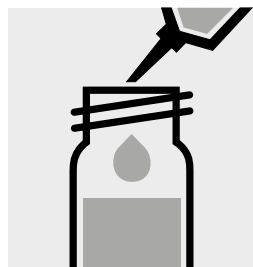
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



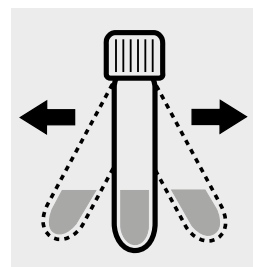
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



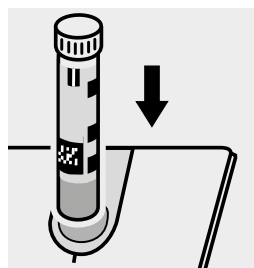
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **Cd-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
2 Minuten



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

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtcadmium** ist Proben-vorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 und Thermoreaktor erforderlich.

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.

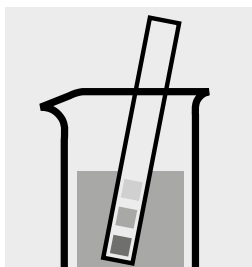
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

Cadmium

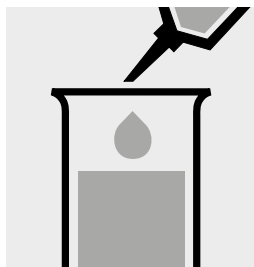
1.01745

Test

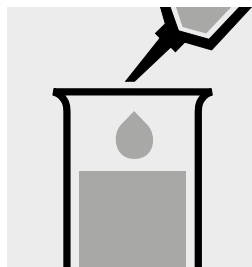
Messbereich: 0,010 – 0,500 mg/l Cd	10-mm-Küvette
0,005 – 0,250 mg/l Cd	20-mm-Küvette
0,0020 – 0,1000 mg/l Cd	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



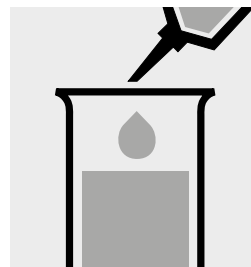
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3– 11. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



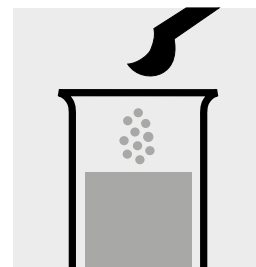
1,0 ml **Cd-1** in ein Reagenzglas pipettieren.



10 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



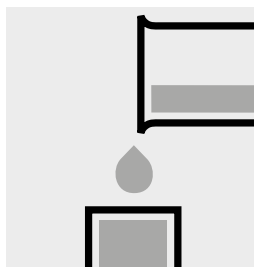
0,20 ml **Cd-2** mit Pipette zugeben und mischen.



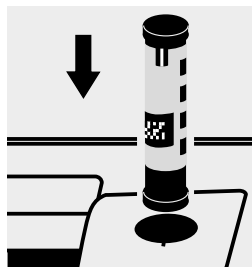
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **Cd-3** zugeben und Feststoff lösen.



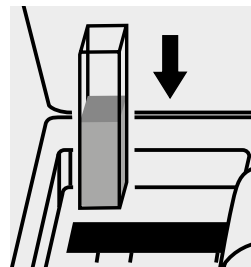
Reaktionszeit:
2 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtcadmium** ist Proben-vorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 1.14688 bzw. Crack Set 10, Art. 1.14687 und Thermoreaktor erforderlich.

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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 90, Art. 1.18700 bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.33008, 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

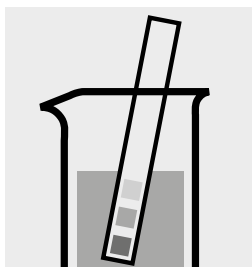
Küvettentest

Messbereich: 10 – 250 mg/l Ca

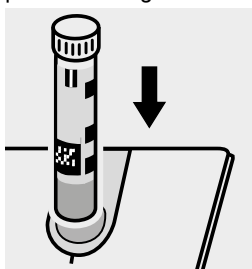
14 – 350 mg/l CaO

25 – 624 mg/l CaCO₃

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



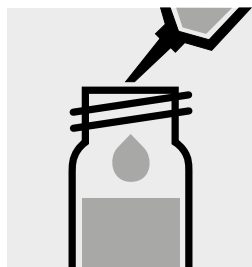
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



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



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.

Qualitätssicherung:

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

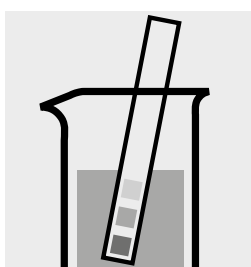
Calcium

1.14815

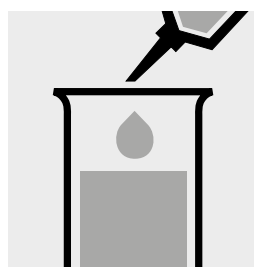
Test

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.			

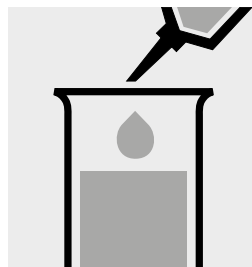
Messbereich: 5 – 160 mg/l Ca



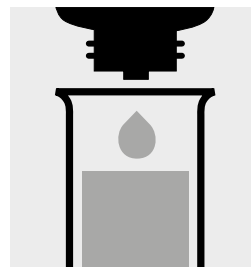
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–10.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



0,10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



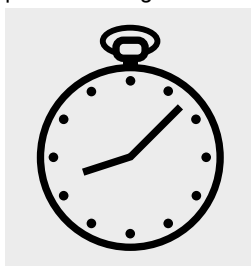
5,0 ml **Ca-1** mit Pipette zugeben und mischen.



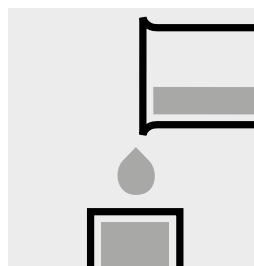
4 Tropfen **Ca-2** zugeben und mischen.



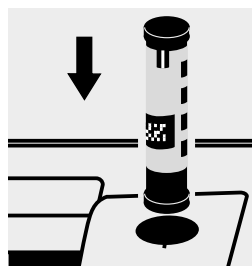
4 Tropfen **Ca-3** zugeben und mischen.



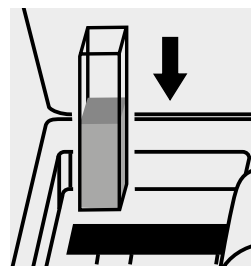
Reaktionszeit: 8 Minuten, **danach sofort messen.**



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



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



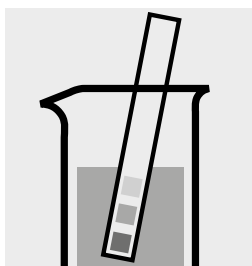
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Calcium

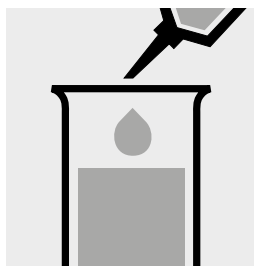
1.14815

Test

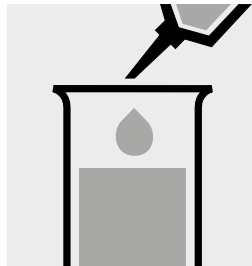
Messbereich: 1,0 – 15,0 mg/l Ca



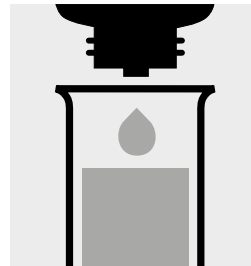
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



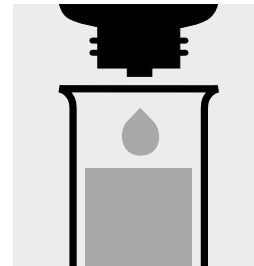
0,50 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



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



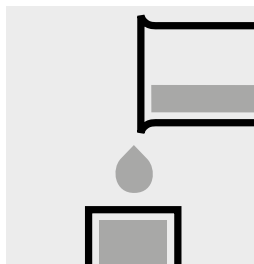
4 Tropfen **Ca-2** zugeben und mischen.



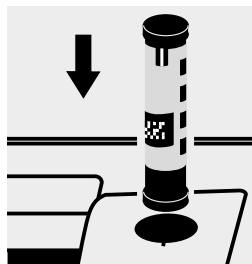
4 Tropfen **Ca-3** zugeben und mischen.



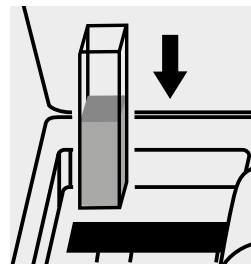
Reaktionszeit: 8 Minuten, **danach sofort messen.**



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

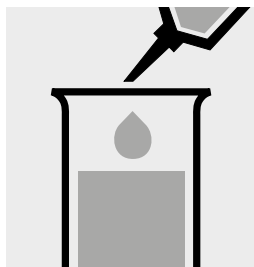
Test

Messbereich: 0,20 – 4,00 mg/l Ca 10-mm-Küvette

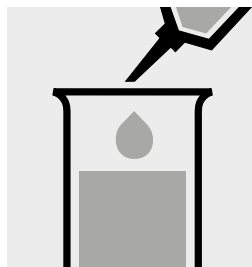
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



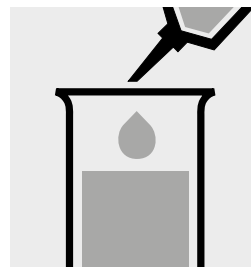
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



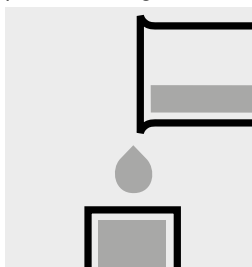
0,50 ml **Ca-1** mit Pipette zugeben und mischen.



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



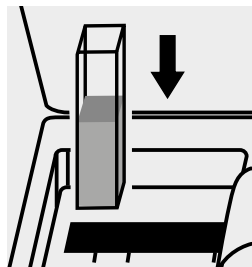
Reaktionszeit: 5 Minuten.



Lösung in die Küvette geben.



Methode **304** wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Die Messung wird automatisch 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**

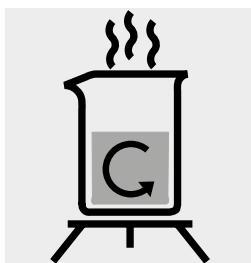
Applikation

Messbereich: 10 – 7500 mg/kg β -Car

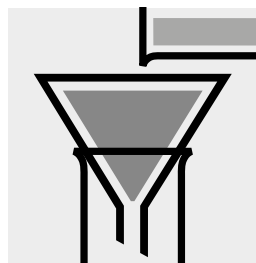
10-mm-Küvette

Methode-Nr. 2523

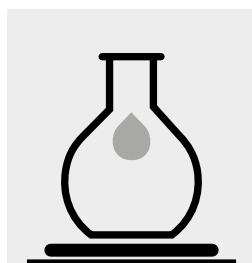
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Isooctan. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



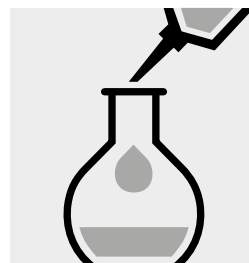
Probe schmelzen und homogenisieren.



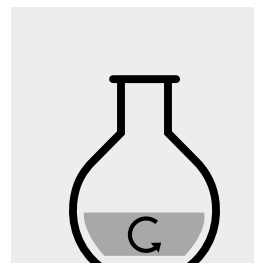
Bei Verunreinigungen Probe über ein Schnellfilterpapier filtrieren.



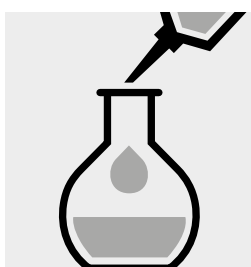
Zwischen 100,0 mg und 500,0 mg Probe auf 0,1 mg genau in einen Messkolben einwiegen.



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



Probe bei Raumtemperatur lösen.



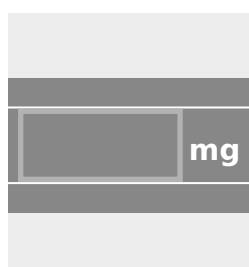
Messkolben bis zur Marke mit **Isooctan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.04718) auffüllen und mischen.



Trübe Lösungen über ein Papierfilter filtrieren.



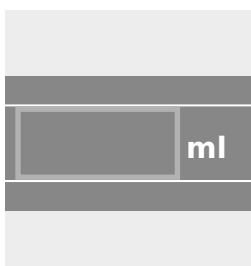
Methode **2523** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste **<OK>** bestätigen.



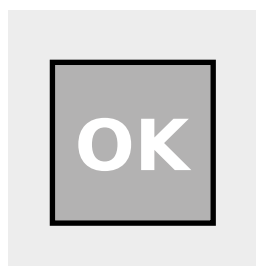
Einwaage in Milligramm eingeben.



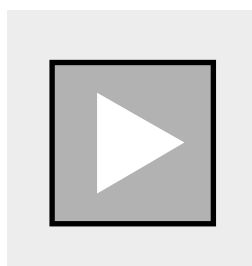
Mit **<OK>** bestätigen.



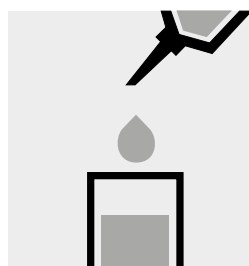
Volumen der Probelösung in Milliliter eingeben.



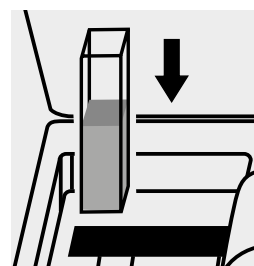
Mit **<OK>** bestätigen.



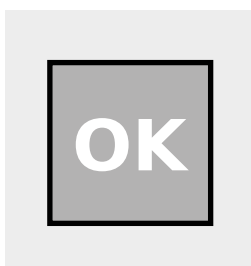
Taste **<Start>** betätigen.



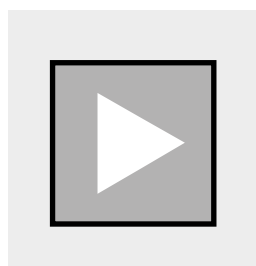
Lösung in die Küvette geben.



Küvette in den Küvettenstisch 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

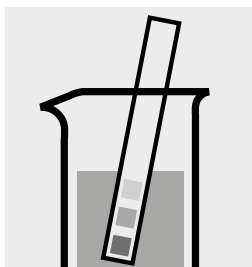
Bestimmung von freiem Chlor

1.00595

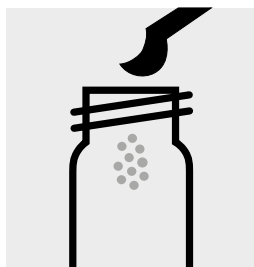
Küvettestest

Messbereich: 0,03 – 6,00 mg/l Cl_2

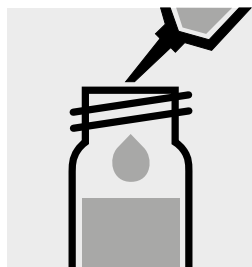
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



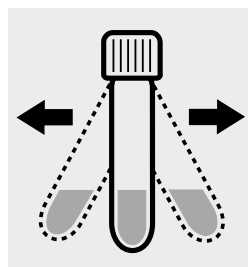
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



1 gestrichenen blauen Mikrolöffel $\text{Cl}_2\text{-1}$ in eine Rundküvette geben.



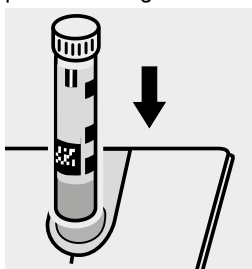
5,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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.

Wichtig:

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

Qualitätssicherung:

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

Chlor

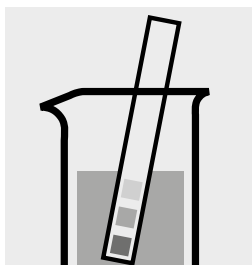
1.00597

Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor

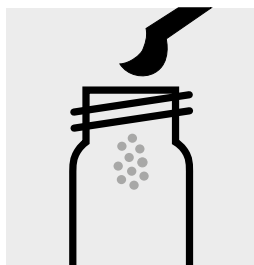
Küvettentest**Messbereich:** 0,03 – 6,00 mg/l Cl_2

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

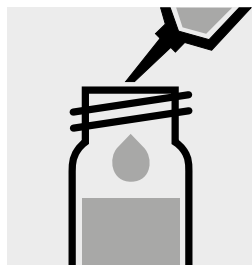
Bestimmung von freiem Chlor



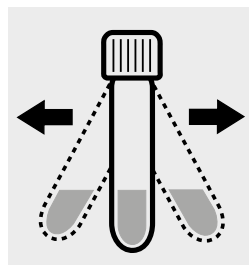
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



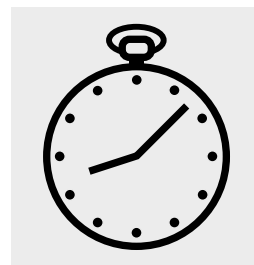
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel $\text{Cl}_2\text{-1}$ in eine Rundküvette geben.



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

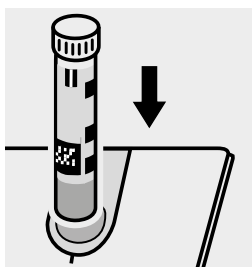


Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.

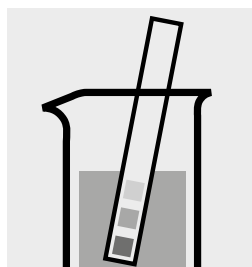


Reaktionszeit:
1 Minute

Bestimmung von Gesamtchlor



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



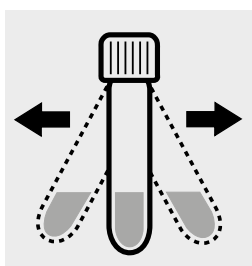
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



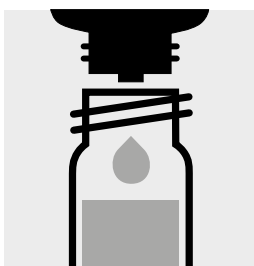
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel $\text{Cl}_2\text{-1}$ in eine Rundküvette geben.



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



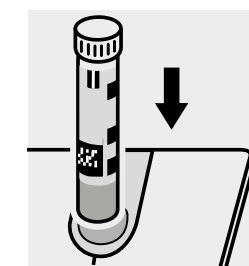
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



2 Tropfen $\text{Cl}_2\text{-2}$ 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 bereitgestellt werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Chlor

1.00597

Differenzierung zwischen freiem Chlor und gebundenem Chlor

Küvettentest

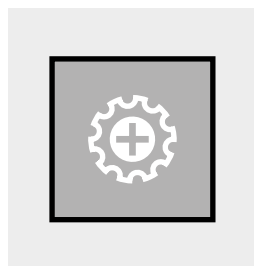
Messbereich: 0,03 – 6,00 mg/l Cl_2

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

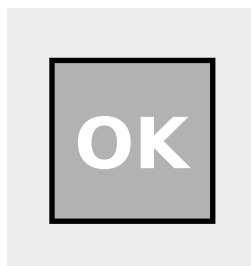
Hinweis: Wenn **nur** freies Chlor oder Gesamtchlor gemessen werden soll, muss der Modus „Differenzierung“ wieder deaktiviert werden.



Methode **142** wählen.



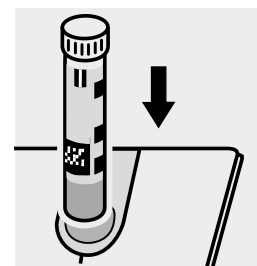
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Differenzierung“ auswählen und aktivieren.



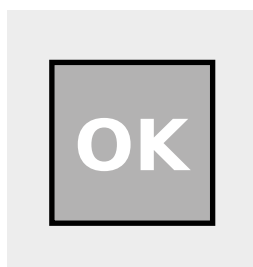
Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **freiem Chlor** durchführen (s. Analysenvorschrift „Bestimmung von freiem Chlor“ mit 1.00597).
= Küvette A

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



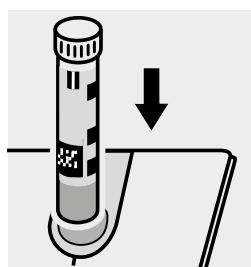
Küvette A in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Gesamtchlor** durchführen (s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Gesamtchlor“ mit 1.00597).
= Küvette B

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



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



Mit <OK> bestätigen. Die Ergebnisse A ($\text{Cl}_2(\text{f})$), B ($\text{Cl}_2(\text{t})$) und C ($\text{Cl}_2(\text{b})$) 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 Gesamtchlor Küvette mit Schwefelsäure 25 % und anschließend mehrfach mit dest. Wasser spülen.

Qualitätssicherung:

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

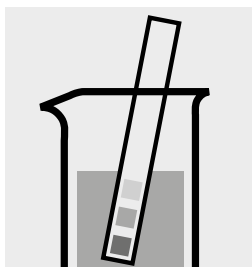
Chlor

1.00598

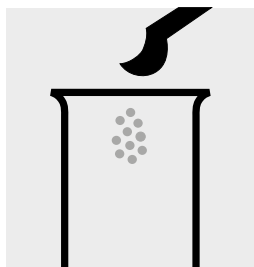
Bestimmung von freiem Chlor

Test

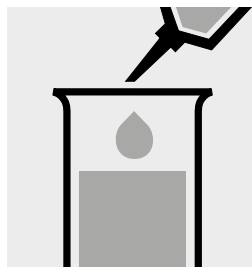
Messbereich: 0,05 – 6,00 mg/l Cl_2	10-mm-Küvette
0,02 – 3,00 mg/l Cl_2	20-mm-Küvette
0,010 – 1,000 mg/l Cl_2	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



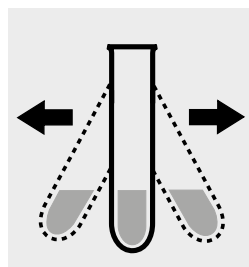
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



1 gestrichenen blauen Mikrolöffel $\text{Cl}_2\text{-1}$ in ein Reagenzglas geben.



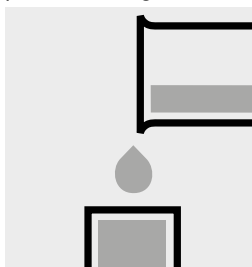
10 ml Probe mit Pipette zugeben.



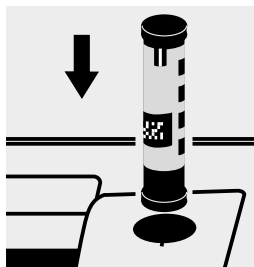
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



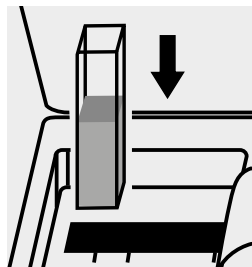
Reaktionszeit: 1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

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

Qualitätssicherung:

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

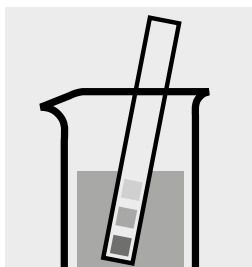
Chlor

1.00602

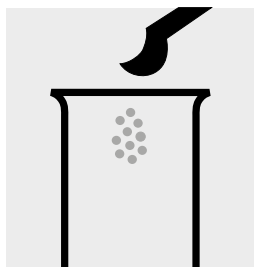
Bestimmung von Gesamtchlor

Test

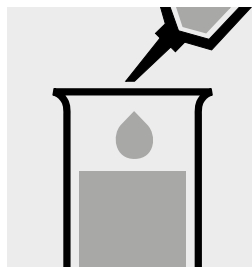
Messbereich: 0,05 – 6,00 mg/l Cl_2	10-mm-Küvette
0,02 – 3,00 mg/l Cl_2	20-mm-Küvette
0,010 – 1,000 mg/l Cl_2	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



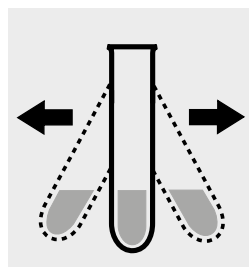
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



1 gestrichenen blauen Mikrolöffel $\text{Cl}_2\text{-1}$ in ein Reagenzglas geben.



10 ml Probe mit Pipette zugeben.



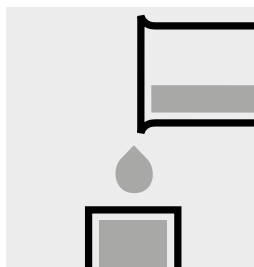
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



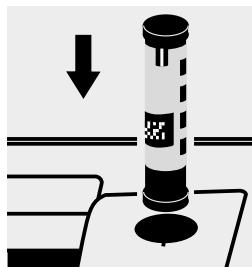
2 Tropfen $\text{Cl}_2\text{-2}$ zugeben und mischen.



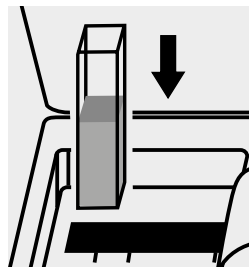
Reaktionszeit: 1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

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

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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung aus Chloramin T z. A., Art. 1.02426, selbst bereit werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Chlor

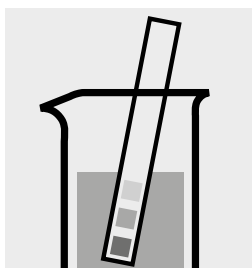
1.00599

Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor

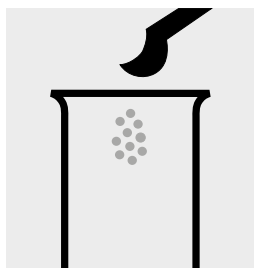
Test

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.	

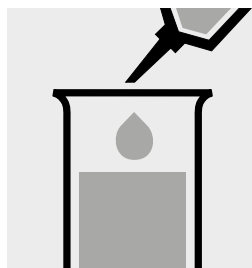
Bestimmung von freiem Chlor



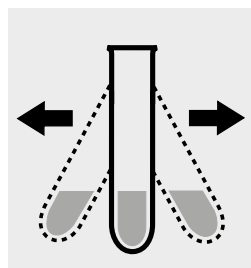
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



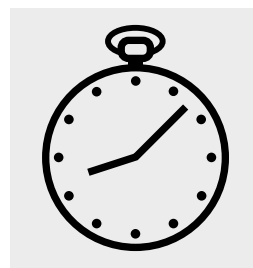
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel Cl₂-1 in ein Reagenzglas geben.



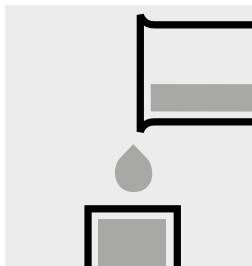
10 ml Probe mit Pipette zugeben.



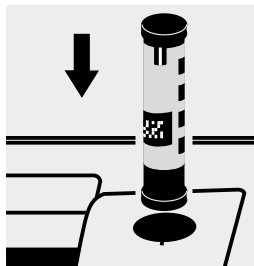
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



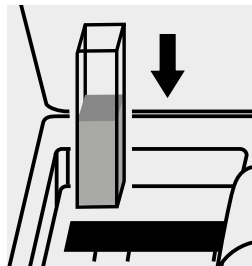
Reaktionszeit: 1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.

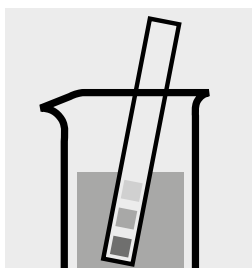


Mit AutoSelector Methode wählen.

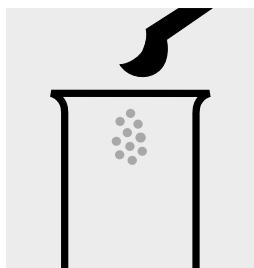


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

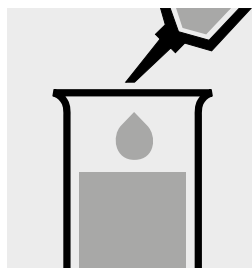
Bestimmung von Gesamtchlor



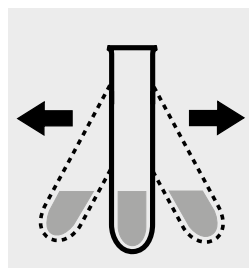
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



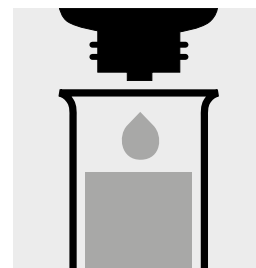
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel $\text{Cl}_2\text{-1}$ in ein Reagenzglas geben.



10 ml Probe mit Pipette zugeben.



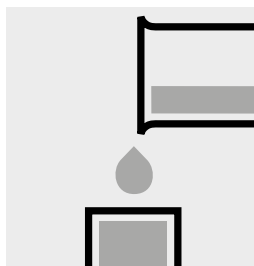
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



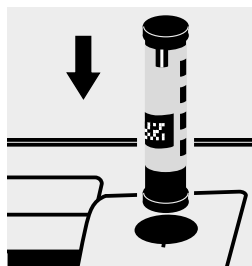
2 Tropfen $\text{Cl}_2\text{-2}$ zugeben und mischen.



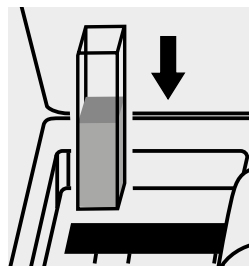
Reaktionszeit:
1 Minute



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 bereitgestellt werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Chlor

1.00599

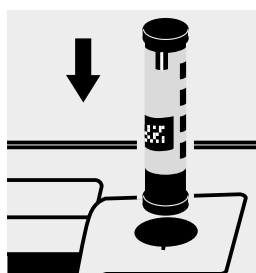
Differenzierung zwischen freiem Chlor und gebundenem Chlor

Test

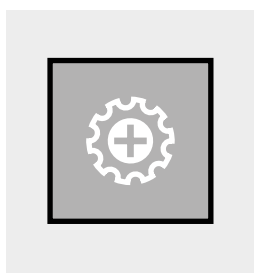
Messbereich: 0,05 – 6,00 mg/l Cl_2	10-mm-Küvette
0,02 – 3,00 mg/l Cl_2	20-mm-Küvette
0,010 – 1,000 mg/l Cl_2	50-mm-Küvette

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

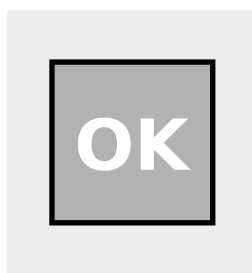
Hinweis: Wenn **nur** freies Chlor oder Gesamtchlor gemessen werden soll, muss der Modus „Differenzierung“ wieder deaktiviert werden.



Mit AutoSelector Methode wählen.



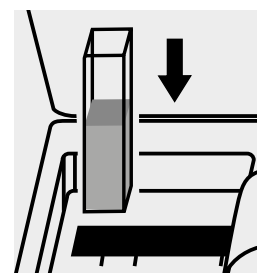
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Differenzierung“ auswählen und aktivieren.



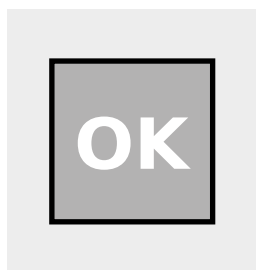
Mit <OK> bestätigen.

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

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



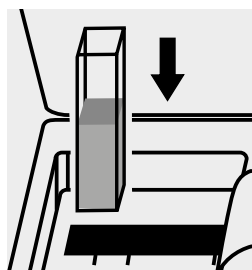
Küvette A in den Küvet-
tenschacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Gesamtchlor** durchfüh-
ren (s. Analysenvor-
schrift „Bestimmung von
Gesamtchlor“ 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 (Cl_2 (f)),
B (Cl_2 (t)) und C (Cl_2 (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 Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

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

Qualitätssicherung:

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

Chlor (mit Flüssigreagenzien)

1.00086 / 1.00087 /
1.00088 / 1.00089

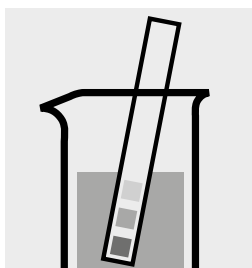
Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor

Küvettentest

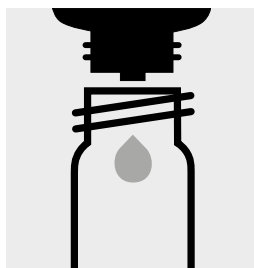
Messbereich: 0,03 – 6,00 mg/l Cl_2

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

Bestimmung von freiem Chlor



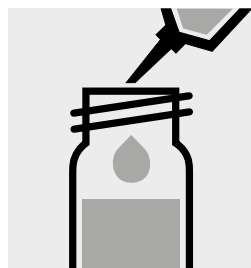
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



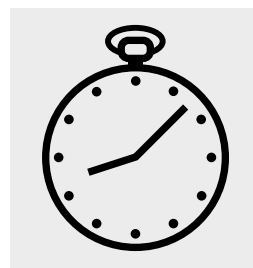
6 Tropfen $\text{Cl}_2\text{-1}$ in eine Rundküvette geben.



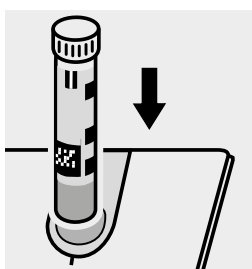
3 Tropfen $\text{Cl}_2\text{-2}$ zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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.

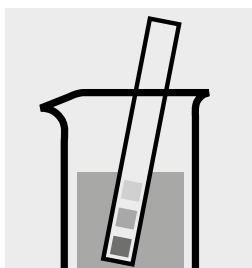
Chlor (mit Flüssigreagenzien)

Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor

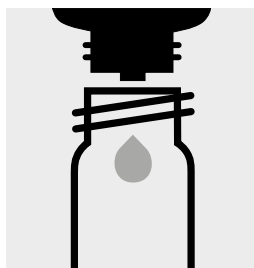
1.00086/1.00087/
1.00088/1.00089

Küvettentest

Bestimmung von Gesamtchlor



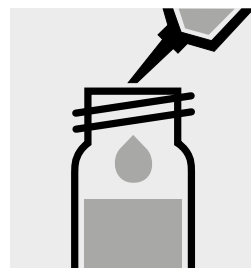
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



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



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



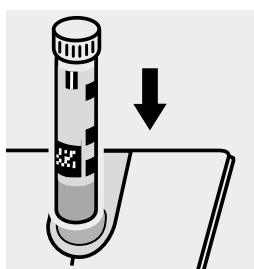
10 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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 bereitgestellt werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Chlor (mit Flüssigreagenzien)

1.00086 / 1.00087 /
1.00088 / 1.00089

Differenzierung zwischen freiem Chlor und gebundenem Chlor

Küvettentest

Messbereich: 0,03 – 6,00 mg/l Cl_2

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

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



Methode **194** wählen.



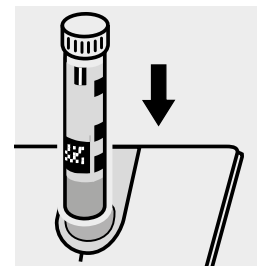
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Differenzierung“ auswählen und aktivieren.



Mit <OK> bestätigen.

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

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



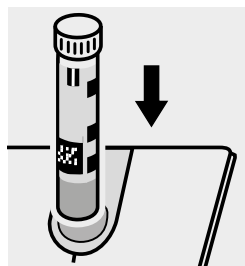
Küvette A in den Küvettenenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.

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

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



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



Mit <OK> bestätigen. Die Ergebnisse A ($\text{Cl}_2(\text{f})$), B ($\text{Cl}_2(\text{t})$) und C ($\text{Cl}_2(\text{b})$) 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 Gesamtchlor Küvette mit Schwefelsäure 25 % und anschließend mehrfach mit dest. Wasser spülen.

Qualitätssicherung:

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

Chlor (mit Flüssigreagenzien)

1.00086/1.00087/
1.00088

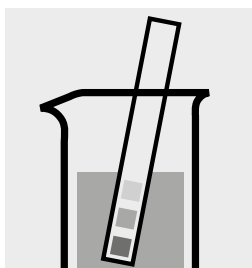
Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor

Test

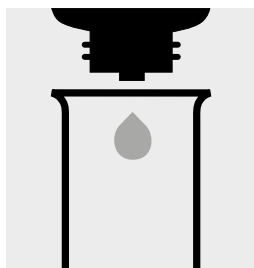
Messbereich: 0,010 – 1,000 mg/l Cl_2 50-mm-Küvette

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

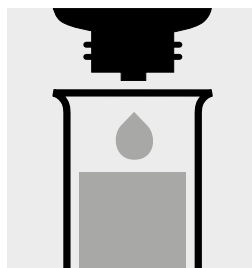
Bestimmung von freiem Chlor



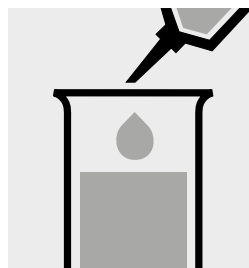
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



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



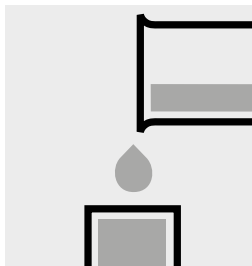
3 Tropfen $\text{Cl}_2\text{-2}$ zugeben und mischen.



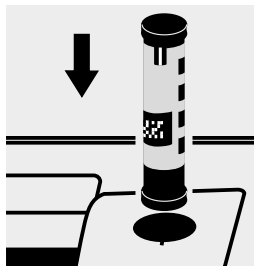
10 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



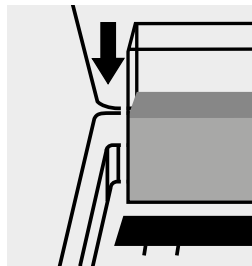
Reaktionszeit:
1 Minute



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

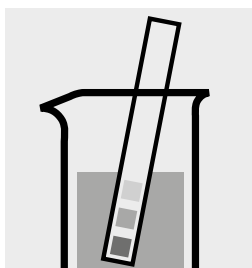
Chlor (mit Flüssigreagenzien)

Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor

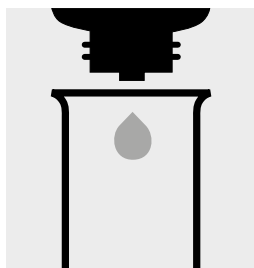
1.00086/1.00087/
1.00088

Test

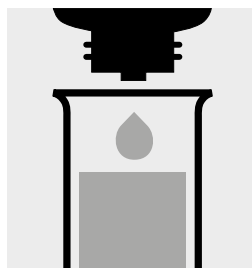
Bestimmung von Gesamtchlor



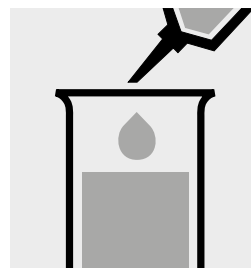
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



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



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



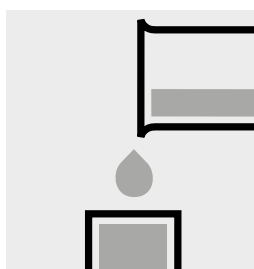
10 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



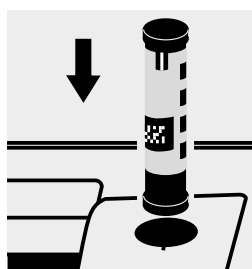
Reaktionszeit:
1 Minute



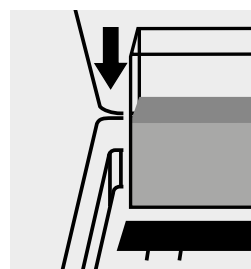
2 Tropfen $\text{Cl}_2\text{-3}$ zugeben und mischen.



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 bereitgestellt werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Chlor (mit Flüssigreagenzien)

1.00086/1.00087/
1.00088

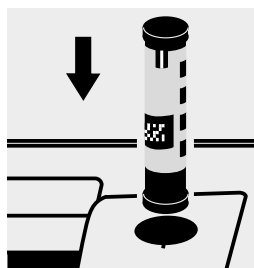
Differenzierung zwischen freiem Chlor und gebundenem Chlor

Test

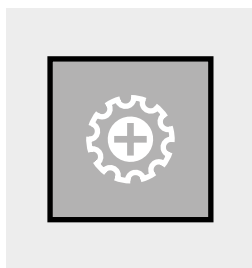
Messbereich: 0,010 – 1,000 mg/l Cl_2 50-mm-Küvette

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

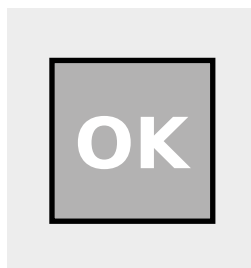
Hinweis: Wenn **nur** freies Chlor oder Gesamtchlor gemessen werden soll, muss der Modus „Differenzierung“ wieder deaktiviert werden.



Mit AutoSelector Methode wählen.



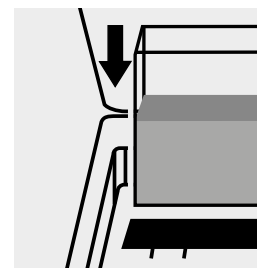
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Differenzierung“ auswählen und aktivieren.



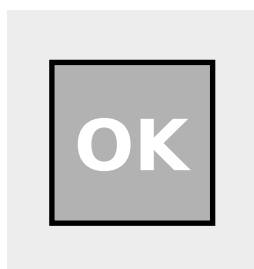
Mit <OK> bestätigen.

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

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



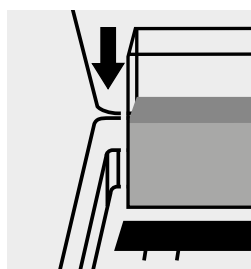
Küvette A in den Küvetenschacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.

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

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



Küvette B in den Küvetenschacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Die Ergebnisse A ($\text{Cl}_2(\text{f})$), B ($\text{Cl}_2(\text{t})$) und C ($\text{Cl}_2(\text{b})$) 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 Gesamtchlor Küvette mit Schwefelsäure 25 % und anschließend mehrfach mit dest. Wasser spülen.

Qualitätssicherung:

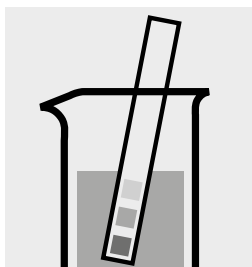
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereitgestellt werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Chlordioxid

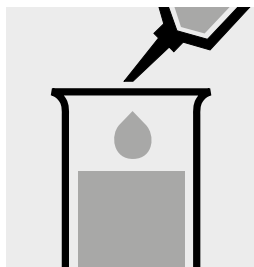
1.00608

Test

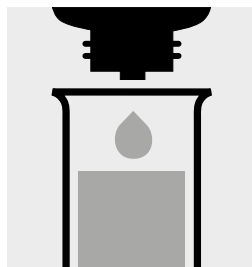
Messbereich: 0,10 – 10,00 mg/l ClO_2	10-mm-Küvette
0,05 – 5,00 mg/l ClO_2	20-mm-Küvette
0,020 – 2,000 mg/l ClO_2	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



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



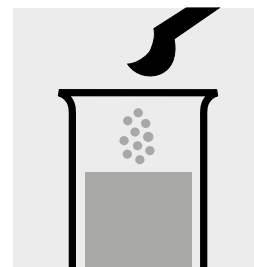
10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



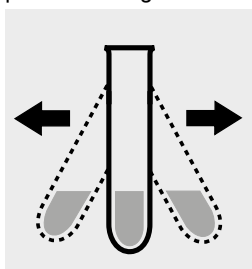
2 Tropfen ClO_2 -1 zugeben und mischen.



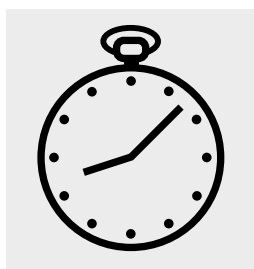
Reaktionszeit: 2 Minuten



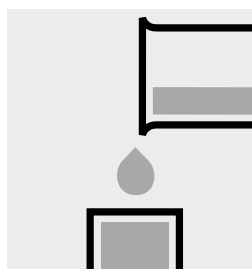
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel ClO_2 -2 zugeben.



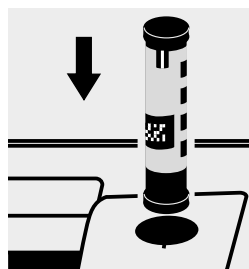
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



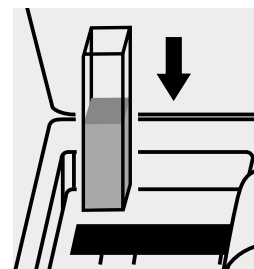
Reaktionszeit: 1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvettenstich einsetzen.

Wichtig:

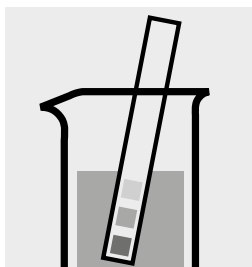
Sehr hohe Konzentrationen an Chlordioxid in der Probe führen zu gelben Lösungen (Messlösung soll rot sein) und Minderbefunden; in diesen Fällen muss die Probe verdünnt werden.

Qualitätssicherung:

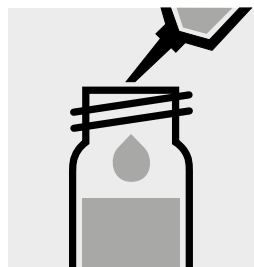
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Standardlösung selbst bereitgestellt werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Messbereich: 5 – 1.25 mg/l Cl

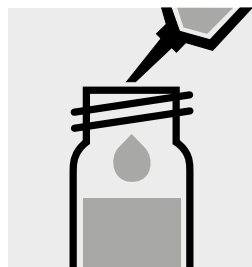
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



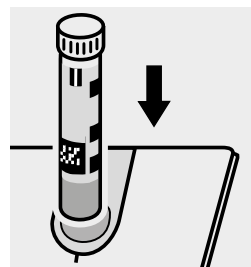
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



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



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



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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 10 und 20, Art. 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 Certipur®, Art. 1.19897, Konzentration 1000 mg/l Cl⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

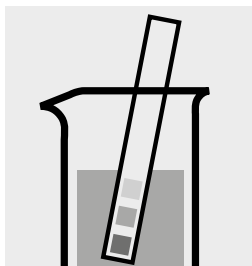
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil der CombiChecks) erkannt werden.

Chlorid

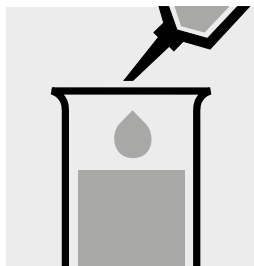
1.14897

Test

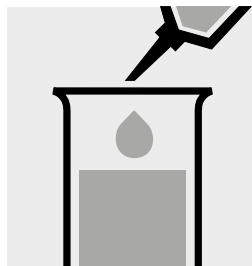
Messbereich: 10 – 250 mg/l Cl	10-mm-Küvette
2,5 – 25,0 mg/l Cl	10-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	

Messbereich: 10 – 250 mg/l Cl

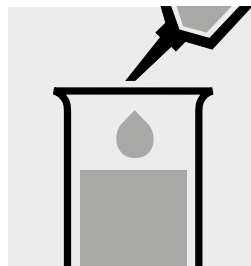
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–12.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



1,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



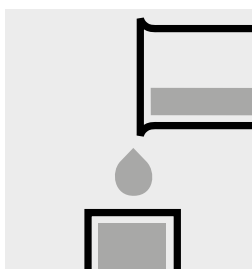
2,5 ml **Cl-1** mit Pipette zugeben und mischen.



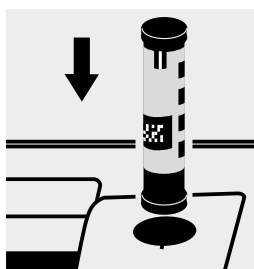
0,50 ml **Cl-2** mit Pipette zugeben und mischen.



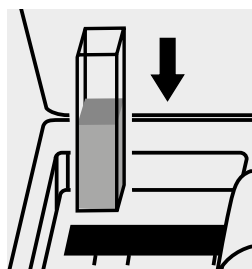
Reaktionszeit:
1 Minute



Lösung in die Küvette geben.

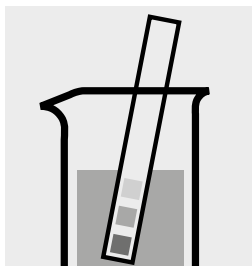


Mit AutoSelector
Messbereich
10 – 250 mg/l Cl
Methode wählen.

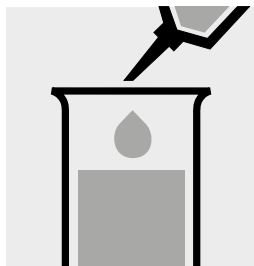


Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

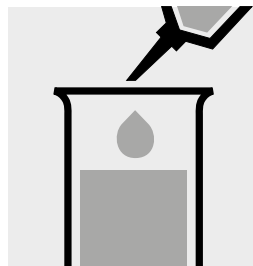
Messbereich: 2,5 – 25,0 mg/l Cl



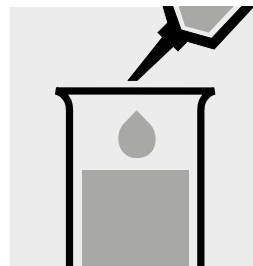
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



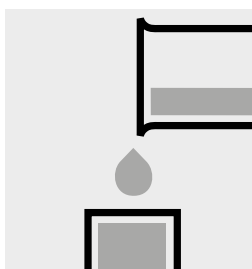
2,5 ml **Cl-1** mit Pipette zugeben und mischen.



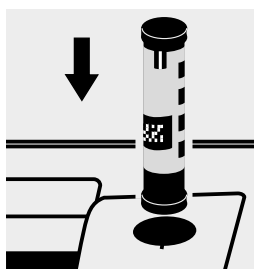
0,50 ml **Cl-2** mit Pipette zugeben und mischen.



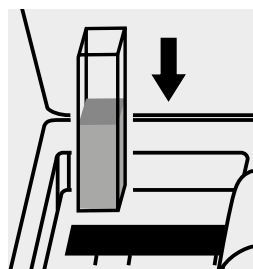
Reaktionszeit:
1 Minute



Lösung in die Küvette geben.



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



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

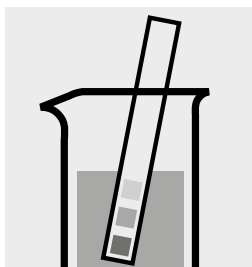
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 60, Art. 1.14696, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.32229 und 1.32230, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Chlorid-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19897, 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

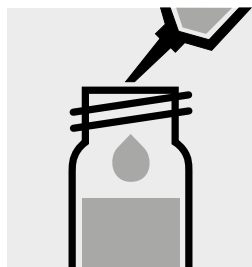
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



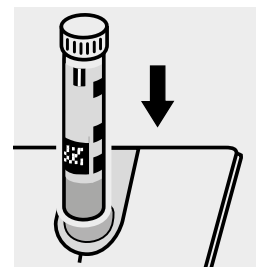
10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



0,25 ml **CI-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 Certipur®, Art. 1.19897, Konzentration 1000 mg/l Cl⁻, nach entsprechendem Verdünnen, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.32229, 1.33010 und 1.33011, verwendet werden.

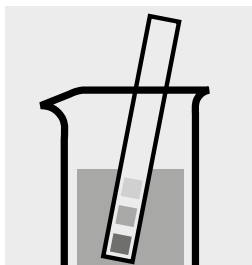
Chlorid

1.01807

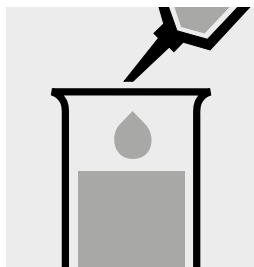
Test

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

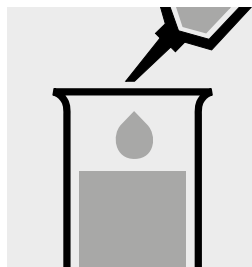
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



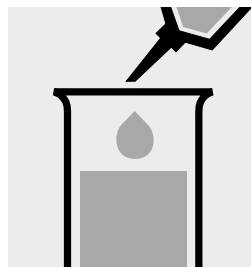
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–11. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Ammoniaklösung bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



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



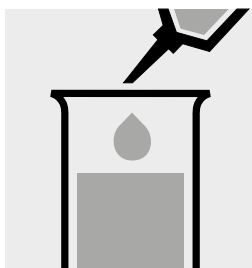
In ein Reagenzglas 10 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



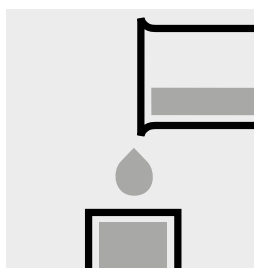
In das zweite Reagenzglas 10 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) mit Pipette zugeben und mischen. (Blindwert)



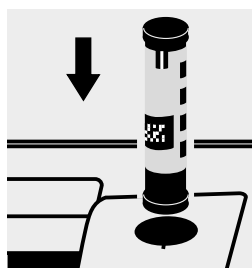
Reaktionszeit:
10 Minuten



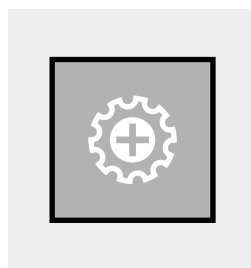
Zu beiden Reagenzgläsern je 0,20 ml **Cl-2** mit Pipette zugeben und mischen.



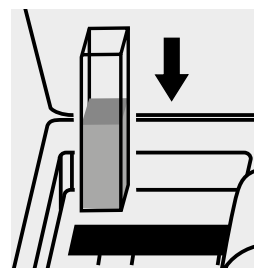
Beide Lösungen in je eine 50-mm-Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



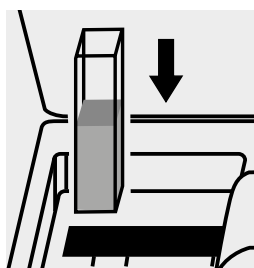
Taste <Einstellungen> betätigen. „Reagenzienblindwert“ auswählen.



Blindwert-Küvette in den Küvettenstapel einsetzen.



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



Proben-Küvette in den Küvettenstapel einsetzen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Chlorid-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19897, Konzentration 1000 mg/l Cl⁻, nach entsprechendem Verdünnen, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.33010 und 1.33011, verwendet werden.

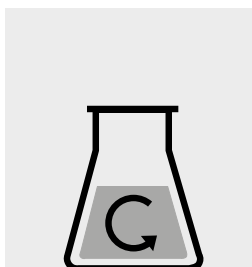
Chlorophyll

Bestimmung von Chlorophyll-a und Phaeophytin

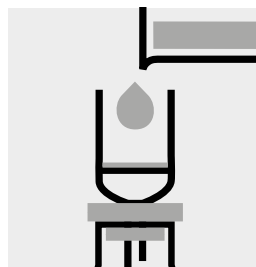
entspricht **DIN 38412** und **ISO 10260**

Applikation

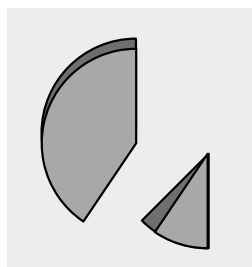
Messbereich: abhängig vom Verhältnis Originalprobe zu Extrakt	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 2509
in µg/l Chl-a bzw. Phaeo	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 2509
	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 2509



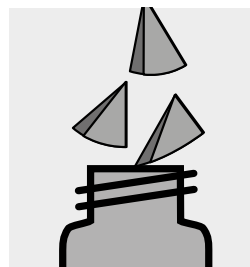
0,5 - 2 l Probe ausreichend homogenisieren. **Probenvolumen notieren.**



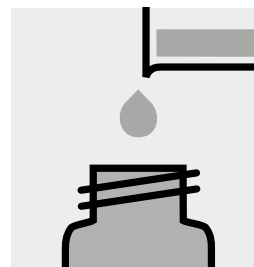
Probe über ein geeignetes Filter (z. B. Glasfaserfilter) filtrieren.



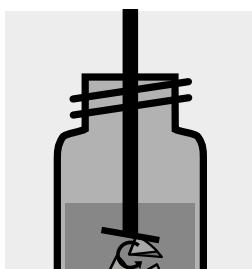
Belegtes Filter falten und zerreißen.



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



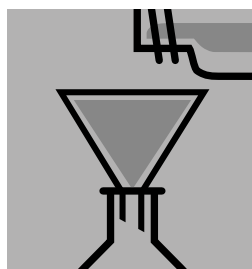
Etwa 30 ml siedendes **Ethanol** (w = 90 %) zugeben und auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



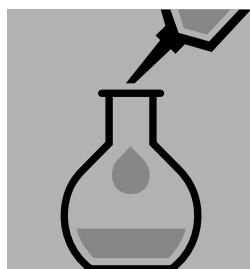
Filter mit Homogenisator zerkleinern. Mit wenig Ethanol zusammenspülen.



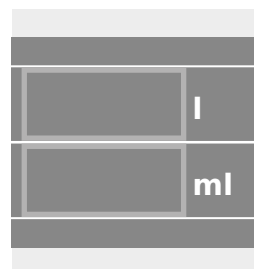
Zur Extraktion 6 - 24 Stunden stehen lassen.



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



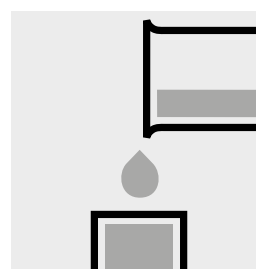
Messkolben mit Ethanol bis zur Marke auffüllen, dabei **vor Licht schützen!**



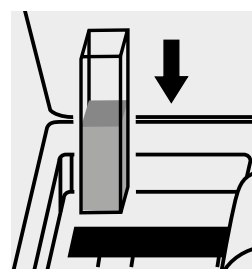
Methode **2509** wählen. Volumen der Originalprobe in Liter und des Extrakts (Messkolben) in Milliliter eingeben.



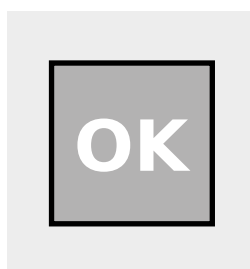
Taste <Start> betätigen.



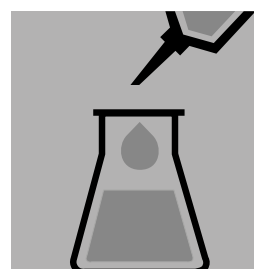
Lösung in die gewünschte Küvette geben.



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



Mit <OK> bestätigen.



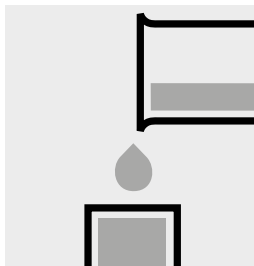
Einen Teil des Extrakts mit **Salzsäure 2 mol/l Titripur®** (Art. 1.09063) ansäuern (0,3 ml je 100 ml Extrakt).

Chlorophyll

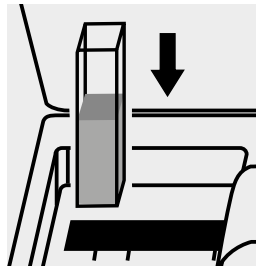
Bestimmung von Chlorophyll-a und Phaeophytin

entspricht **DIN 38412** und **ISO 10260**

Applikation



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



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



Mit <OK> bestätigen. Der Chlorophyll-a- und Phaeophytin-Gehalt in $\mu\text{g/l}$ 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 heruntergeladen werden.

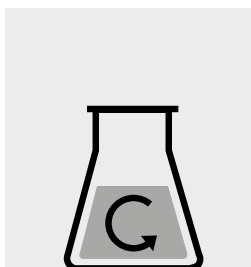
Chlorophyll

Bestimmung von Chlorophyll-a und Phaeophytin

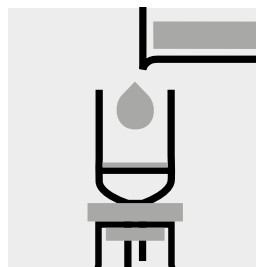
analog APHA 10200-H

Applikation

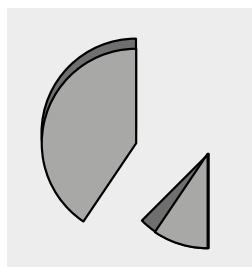
Messbereich: abhängig vom Verhältnis Originalprobe zu Extrakt	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 2504
in mg/m ³ Chl-a bzw. Phaeo	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 2504
	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 2504



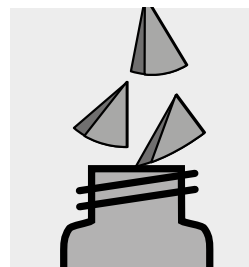
Probe ausreichend homogenisieren. **Probenvolumen notieren.**



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



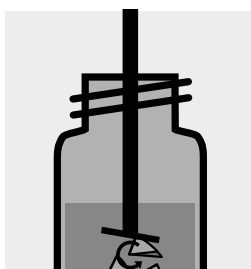
Belegtes Filter falten und zerreißen.



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



2 - 3 ml **Extraktionsmittel** zugeben.



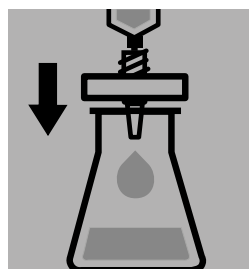
Filter mit Homogenisator zerkleinern.



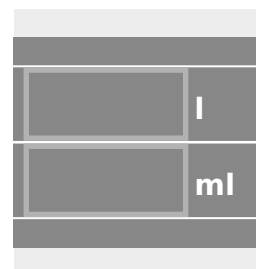
Mit **Extraktionsmittel** auf insgesamt 10 ml Extrakt auffüllen.



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



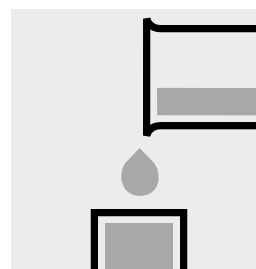
Extrakt **lichtgeschützt** über ein geeignetes Filter filtrieren.



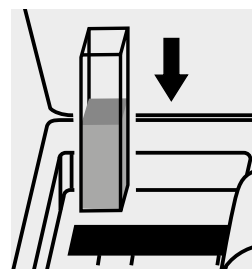
Methode **2504** wählen. Volumen der Originalprobe in Liter und des Extrakts in Milliliter (hier: 10 ml) eingeben.



Taste <Start> betätigen.



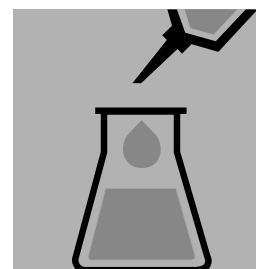
Lösung in die gewünschte Küvette geben.



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



Mit <OK> bestätigen.



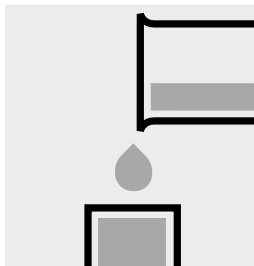
Einen Teil des Extrakts mit **Salzsäure 0,1 mol/l Titripur®** (Art. 1.09060) ansäuern (0,15 ml je 5 ml Extrakt).

Chlorophyll

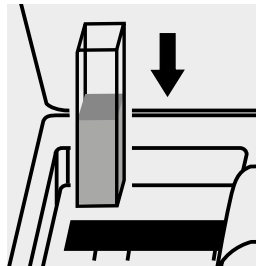
Bestimmung von Chlorophyll-a und Phaeophytin

analog APHA 10200-H

Applikation



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



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



Mit <OK> bestätigen. Der Chlorophyll-a- und Phaeophytin-Gehalt in mg/m^3 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 Methode. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

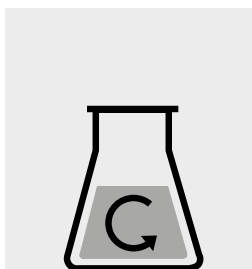
Chlorophyll

Bestimmung von Chlorophyll-a und Phaeophytin

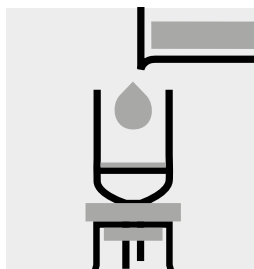
analog ASTM D3731 - 87

Applikation

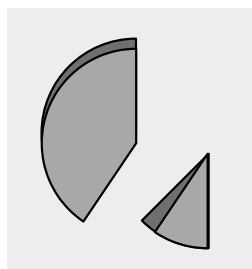
Messbereich: abhängig vom Verhältnis Originalprobe zu Extrakt	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 2504
in mg/m ³ Chl-a bzw. Phaeo	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 2504
	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 2504



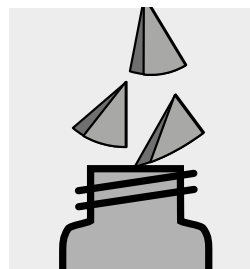
Die mit Magnesiumcarbonat stabilisierte Probe ausreichend homogenisieren.
Probenvolumen notieren.



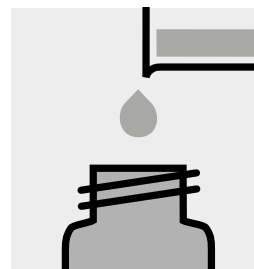
Probe über ein geeignetes Filter (z. B. Glasfaserfilter) filtrieren.



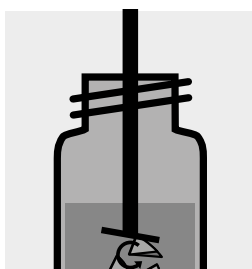
Belegtes Filter falten und zerreißen.



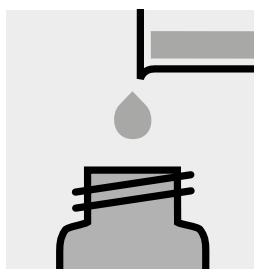
Filterteile in ein Extraktionsgefäß (**lichtgeschützt**) geben.



2 - 3 ml **Extraktionsmittel** zugeben.



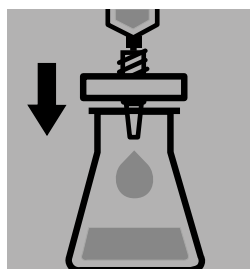
Filter mit Homogenisator zerkleinern.



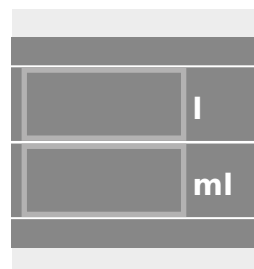
Mit **Extraktionsmittel** auf insgesamt 10 ml Extrakt auffüllen.



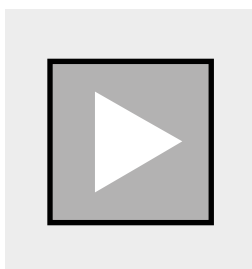
Zur Extraktion mindestens 0,25 - 24 Stunden bei +4 °C stehen lassen.



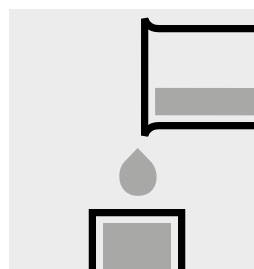
Extrakt **lichtgeschützt** über ein geeignetes Filter filtrieren.



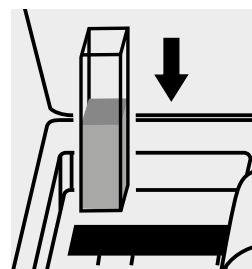
Methode **2504** wählen. Volumen der Originalprobe in Liter und des Extrakts in Milliliter (hier: 10 ml) eingeben.



Taste <Start> betätigen.



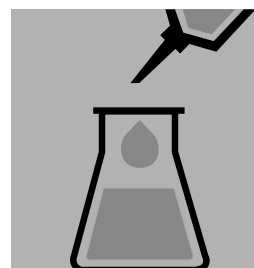
Lösung in die gewünschte Küvette geben.



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



Mit <OK> bestätigen.



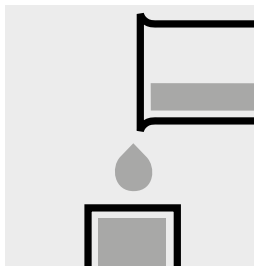
Einen Teil des Extrakts mit **Salzsäure 1 mol/l Titripur®** (Art. 1.09057) ansäuern (50 µl je 5 ml Extrakt).

Chlorophyll

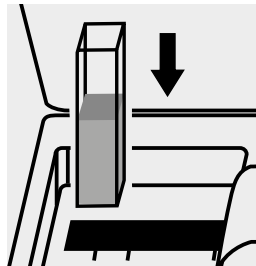
Bestimmung von Chlorophyll-a und Phaeophytin

analog ASTM D3731 - 87

Applikation



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



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



Mit <OK> bestätigen. Der Chlorophyll-a- und Phaeophytin-Gehalt in mg/m^3 wird im Display angezeigt.

Wichtig:

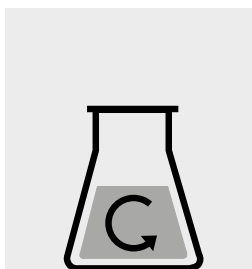
Die genaue Durchführung und die Zusammensetzung und Herstellung des verwendeten Extraktionsmittels sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Chlorophyll-a, -b, -c

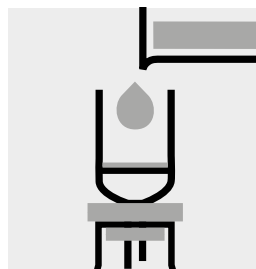
(Trichromatische Methode)
analog **APHA 10200-H**

Applikation

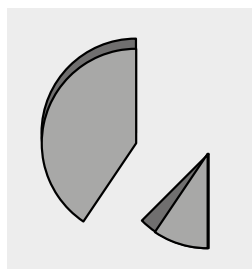
Messbereich: abhängig vom Verhältnis Originalprobe zu Extrakt	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 2507
in mg/m ³ Chl-a, -b, -c	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 2507



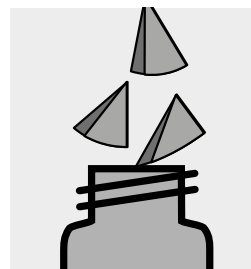
Probe ausreichend homogenisieren.
Probenvolumen notieren.



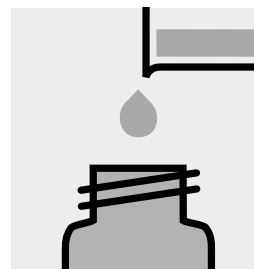
Probe über ein geeignetes Filter (z. B. Glasfaserfilter) filtrieren.



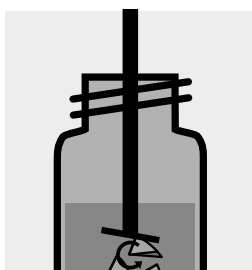
Belegtes Filter falten und zerreißen.



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



2 - 3 ml **Extraktionsmittel** zugeben.



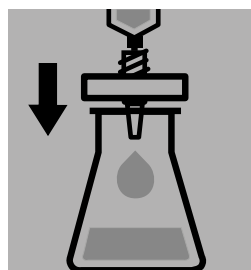
Filter mit Homogenisator zerkleinern.



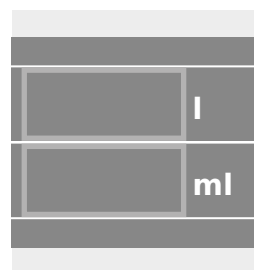
Mit **Extraktionsmittel** auf insgesamt 10 ml Extrakt auffüllen.



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



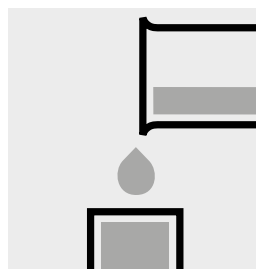
Extrakt **lichtgeschützt** über ein geeignetes Filter filtrieren.



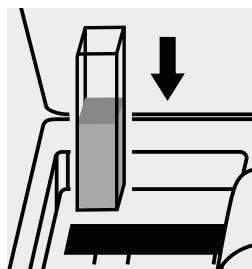
Methode **2507** wählen. Volumen der Originalprobe in Liter und des Extrakts in Milliliter (hier: 10 ml) eingeben.



Taste <Start> betätigen.



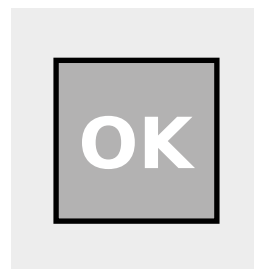
Lösung in die gewünschte Küvette geben.



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:

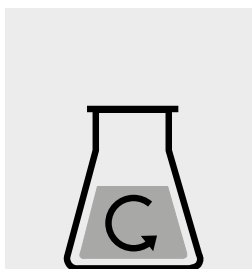
Die genaue Durchführung und die Zusammensetzung und Herstellung des verwendeten Extraktionsmittels sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Chlorophyll-a, -b, -c

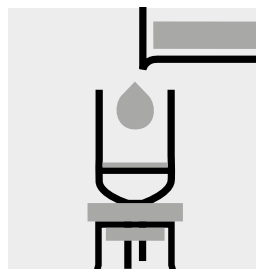
(Trichromatische Methode)
analog **ASTM D3731 - 87**

Applikation

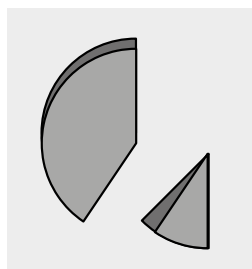
Messbereich: abhängig vom Verhältnis Originalprobe zu Extrakt	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 2507
in mg/m ³ Chl-a, -b, -c	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 2507



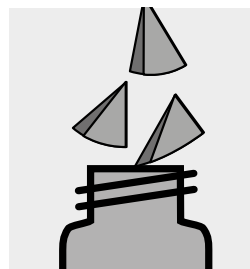
Die mit Magnesiumcarbonat stabilisierte Probe ausreichend homogenisieren.
Probenvolumen notieren.



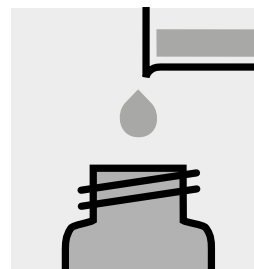
Probe über ein geeignetes Filter (z. B. Glasfaserfilter) filtrieren.



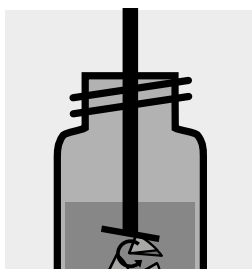
Belegtes Filter falten und zerreißen.



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



2 - 3 ml **Extraktionsmittel** zugeben.



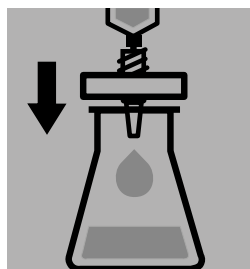
Filter mit Homogenisator zerkleinern.



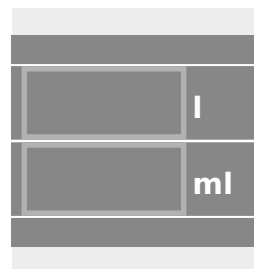
Mit **Extraktionsmittel** auf insgesamt 10 ml Extrakt auffüllen.



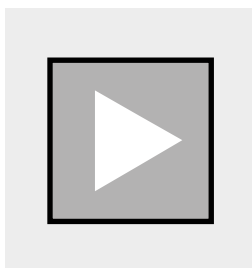
Zur Extraktion mindestens 0,25 - 24 Stunden bei +4 °C stehen lassen.



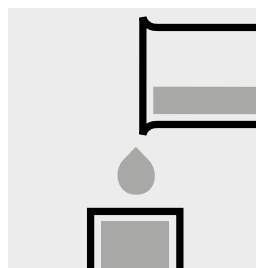
Extrakt **lichtgeschützt** über ein geeignetes Filter filtrieren.



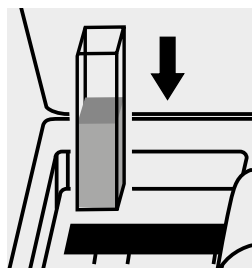
Methode **2507** wählen. Volumen der Originalprobe in Liter und des Extrakts in Milliliter (hier: 10 ml) eingeben.



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.

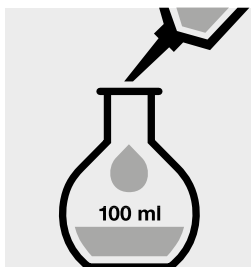
Wichtig:

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.

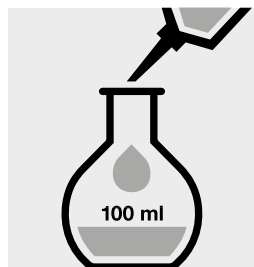
Chrom in Galvanikbädern

Eigenfärbung

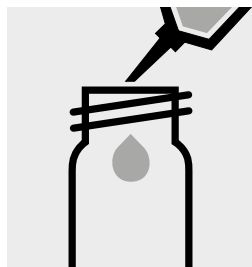
Messbereich: 20	– 400	g/l CrO_3	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 20
10	– 200	g/l CrO_3	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 20
4,0	– 80,0	g/l CrO_3	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 20



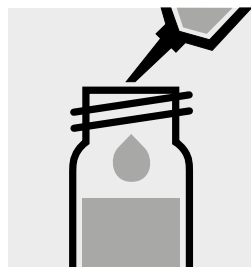
5,0 ml der Probe in einen 100 ml Messkolben pipettieren, mit destilliertem Wasser bis zur Marke auffüllen und gut mischen.



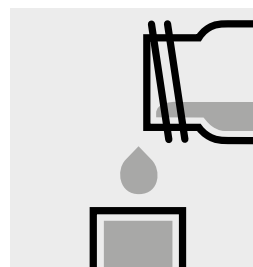
4,0 ml der verdünnten Probe in einen 100 ml Messkolben pipettieren, mit destilliertem Wasser bis zur Marke auffüllen und gut mischen.



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



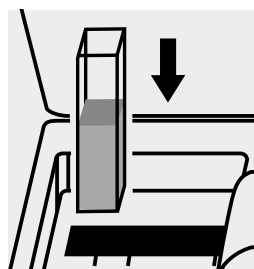
5,0 ml **40%-ige Schwefelsäure** hinzugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Methode **20** wählen.



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

Chromat

Bestimmung von Chrom(VI)

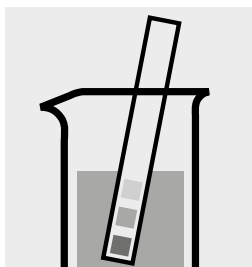
1.14552

Küvettentest

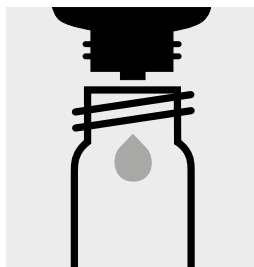
Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l Cr

0,11 – 4,46 mg/l CrO_4

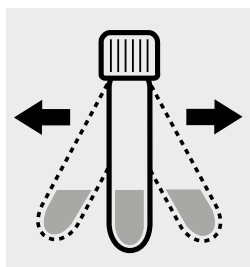
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



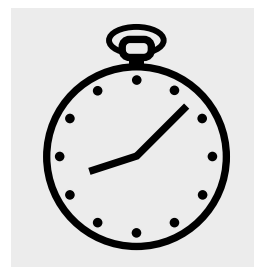
6 Tropfen **Cr-3K** in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



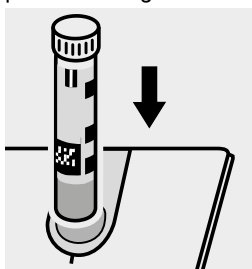
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln und **1 Minute** stehen lassen.



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



Reaktionszeit:
1 Minute



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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Chromat-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19780, Konzentration 1000 mg/l CrO_4^{2-} , 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)

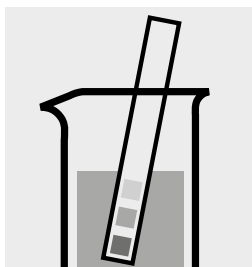
1.14552

Küvettentest

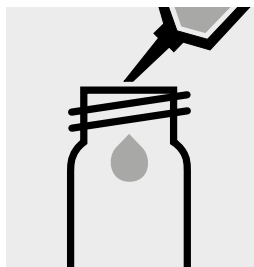
Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l Cr

0,11 – 4,46 mg/l CrO₄

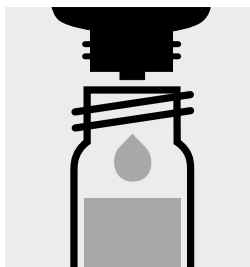
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



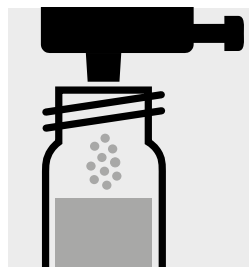
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



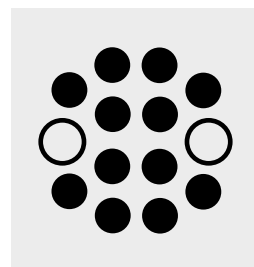
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 114724) pipettieren.



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



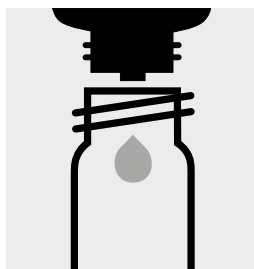
1 Dosis **Cr-2K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



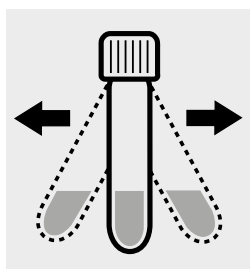
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C erhitzen.



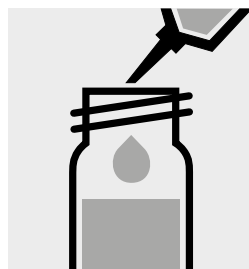
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen: **vorbereitete Probe**.



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



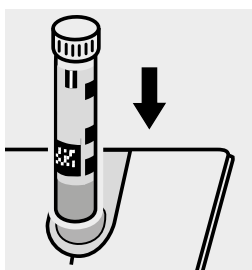
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln und **1 Minute** stehen lassen.



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



Reaktionszeit: 1 Minute



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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Chromat-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19780, Konzentration 1000 mg/l CrO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.33013, verwendet werden.

Chromat

1.14552

Differenzierung zwischen Chrom(VI) und Chrom(III)

Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l Cr

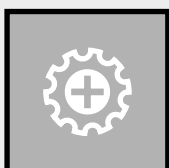
0,11 – 4,46 mg/l CrO₄

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.



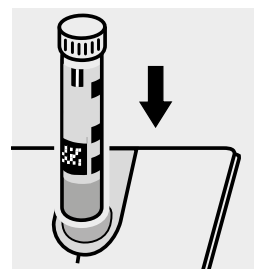
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Differenzierung“ auswählen und aktivieren.



Mit <OK> bestätigen.

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

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



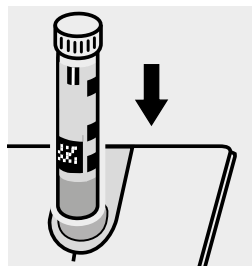
Küvette A in den Küvetenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt.



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 Küvetenschacht 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

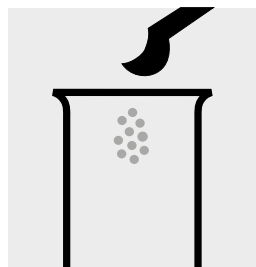
Bestimmung von Chrom(VI)

Test

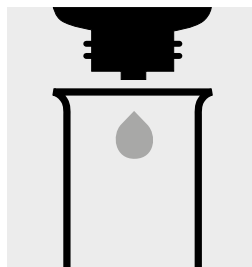
Messbereich: 0,05 – 3,00 mg/l Cr	0,11 – 6,69 mg/l CrO ₄	10-mm-Küvette
0,03 – 1,50 mg/l Cr	0,07 – 3,35 mg/l CrO ₄	20-mm-Küvette
0,010 – 0,600 mg/l Cr	0,02 – 1,34 mg/l CrO ₄	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		



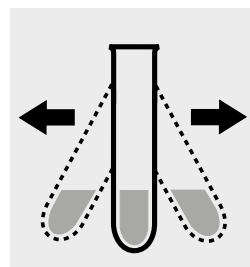
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



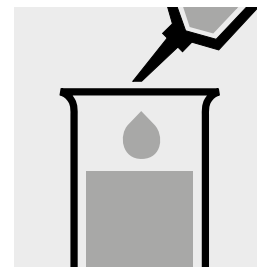
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Cr-1** in ein trockenes Reagenzglas geben.



6 Tropfen **Cr-2** zugeben.



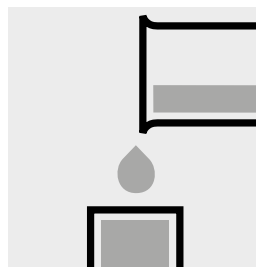
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



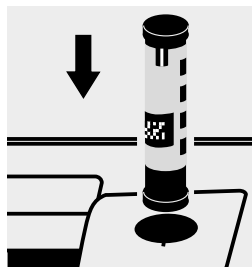
5,0 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



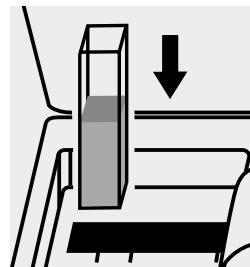
Reaktionszeit: 1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtchrom = Summe aus Chrom(VI) und Chrom(III)** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 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 Certipur®, Art. 1.19780, Konzentration 1000 mg/l CrO₄²⁻, nach entsprechendem Verdünnen, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.33012 und 1.33013, verwendet werden.

Cobalt

1.17244

Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l Co

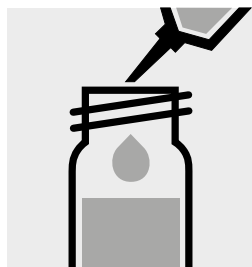
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



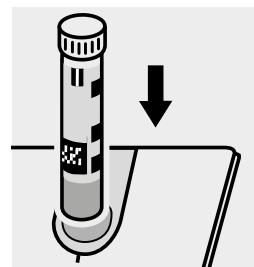
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



0,5 ml **Co-1K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
10 Minuten



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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Cobalt-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19785, Konzentration 1000 mg/l Co, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Cobalt in Wasser

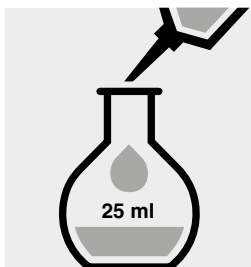
Applikation

Messbereich: 0,5 – 10,0 mg/l Co

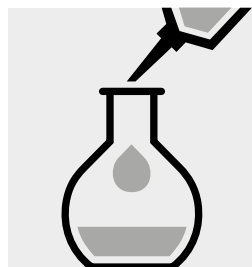
10-mm-Küvette

Methode-Nr. 305

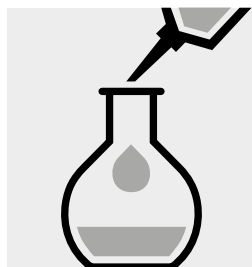
Achtung! Die Messung erfolgt bei 495 nm in einer 10-mm-Rechteckküvette gegen eine Blindprobe, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) und den Reagenzien in analoger Weise.



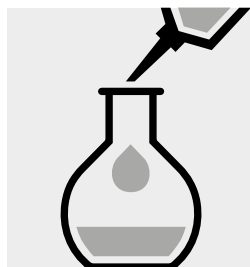
10 ml Probe in einen 25-ml-Messkolben pipettieren.



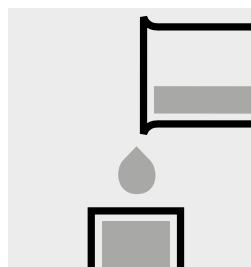
0,25 ml **Reagenz 1** mit Pipette zugeben.



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



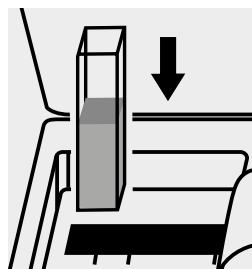
1,0 ml **Reagenz 3** mit Pipette zugeben, mit destilliertem Wasser bis zur Marke auffüllen und gut mischen.



Lösung in die Küvette geben.



Methode **305** wählen.



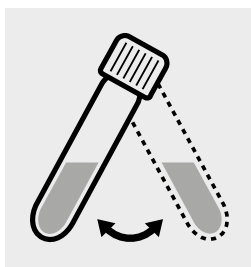
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.

Wichtig:

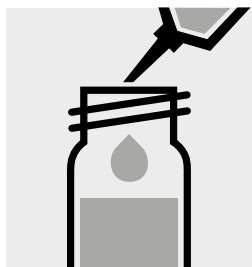
Die genaue Zusammensetzung und Herstellung der verwendeten Reagenzien 1, 2 und 3 sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

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

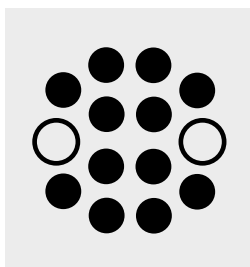
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



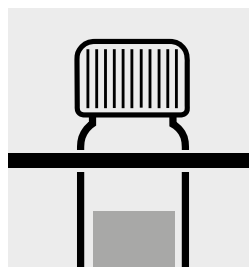
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schwebelage bringen.



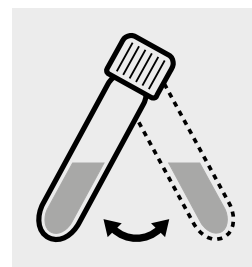
3,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



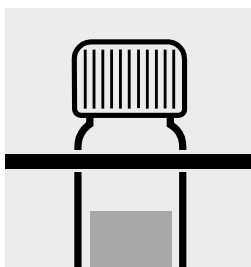
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



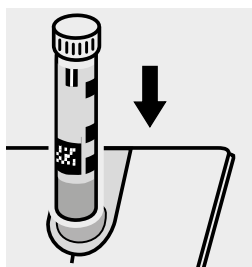
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



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



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

Hinweis:

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

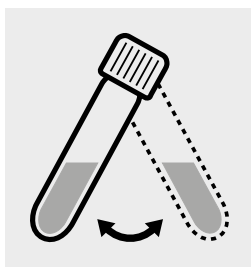
Qualitätssicherung:

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.

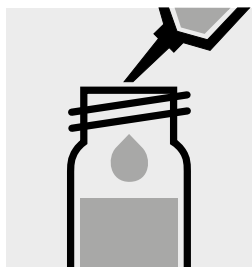
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 50) erkannt werden.

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

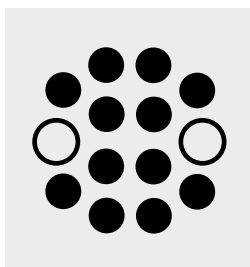
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



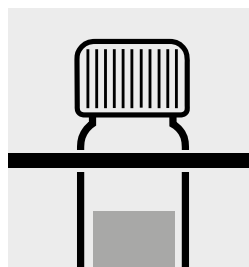
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schwebelage bringen.



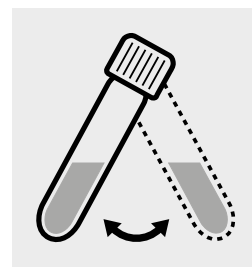
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



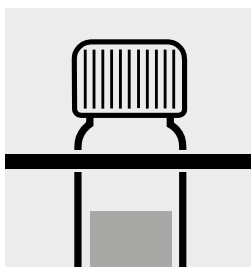
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



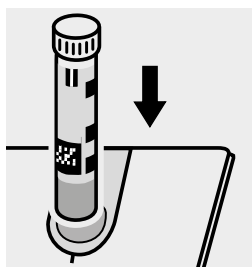
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



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



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

Hinweis:

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

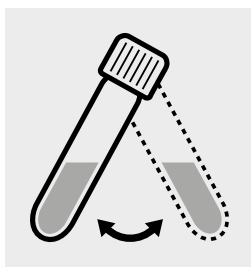
Qualitätssicherung:

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.

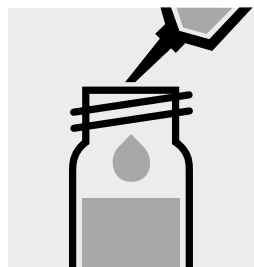
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 50) erkannt werden.

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

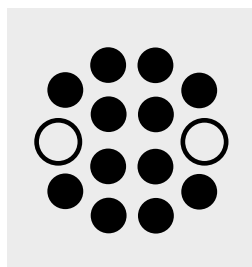
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



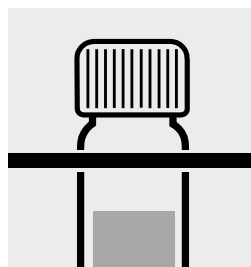
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schwebelage bringen.



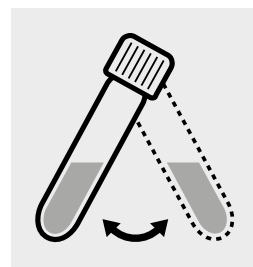
3,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



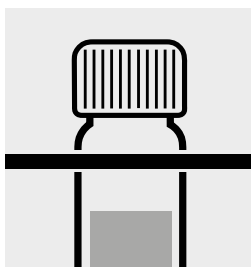
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



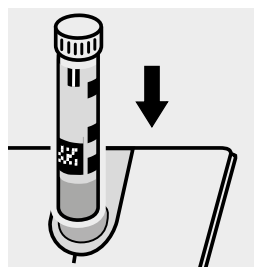
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



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



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

Hinweis:

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

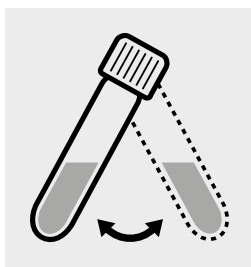
Qualitätssicherung:

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.

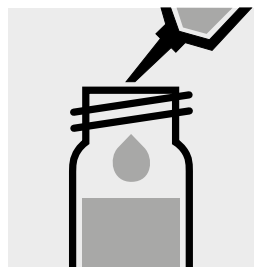
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

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

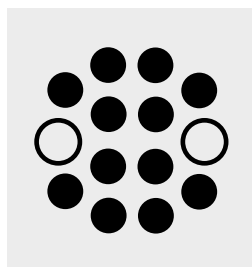
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



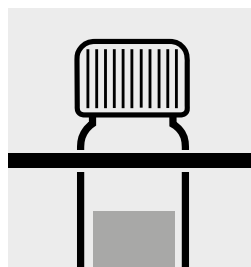
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schwebelage bringen.



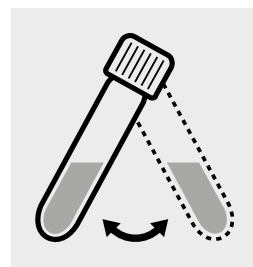
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



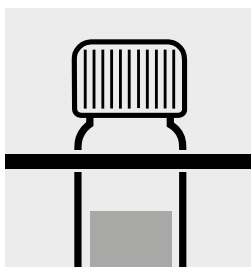
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



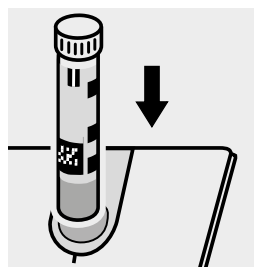
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



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



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

Hinweis:

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

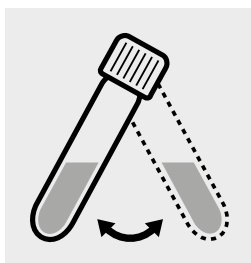
Qualitätssicherung:

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.

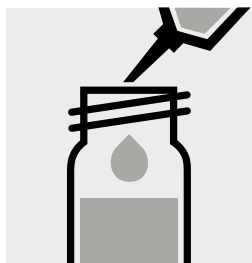
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 60) erkannt werden.

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

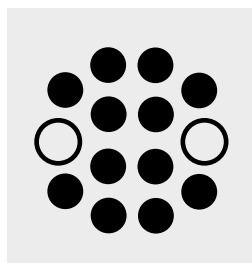
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



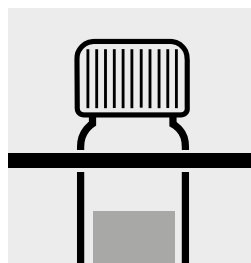
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schwebelage bringen.



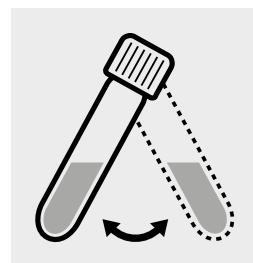
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



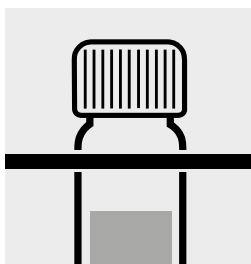
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



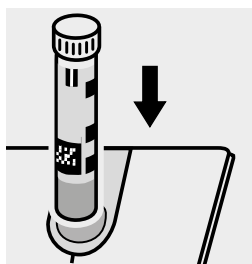
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



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



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

Hinweis:

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

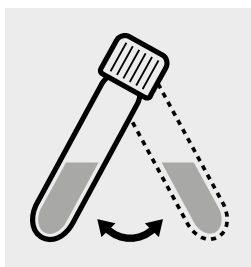
Qualitätssicherung:

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

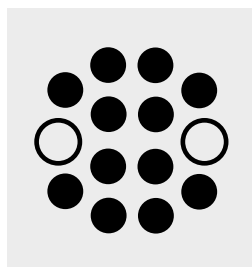
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



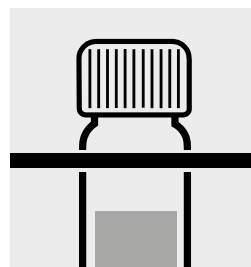
Bodensatz in der Küvette durch Umschwenken in Schwebe bringen.



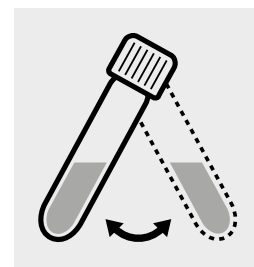
3,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



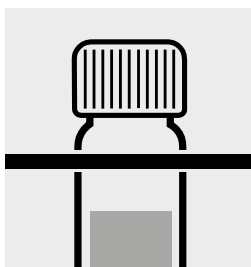
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



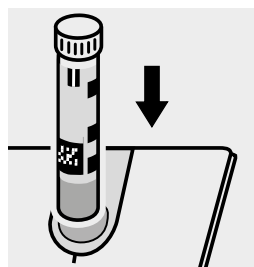
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



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.

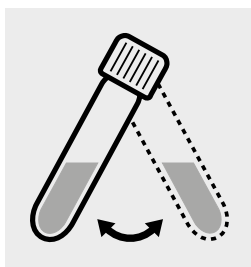
Qualitätssicherung:

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 Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 20) erkannt werden.

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

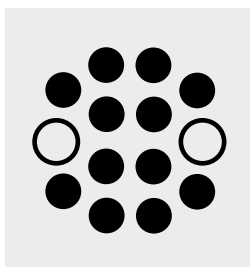
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



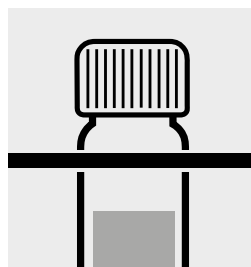
Bodensatz in der Küvette durch Umschwenken in Schwebelage bringen.



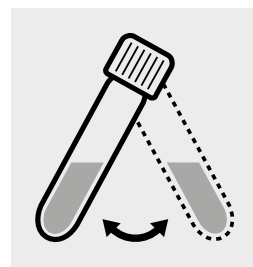
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



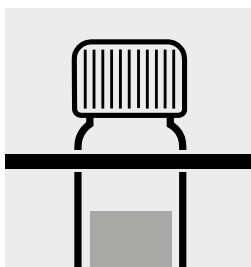
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



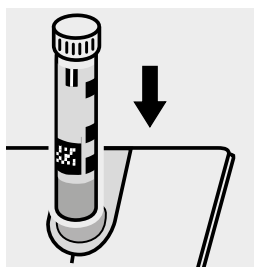
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



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



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

Hinweis:

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

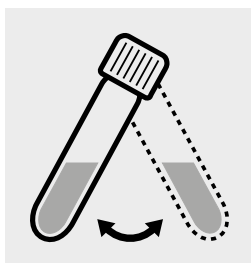
Qualitätssicherung:

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.

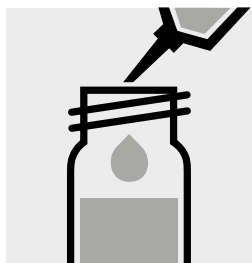
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 80) erkannt werden.

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

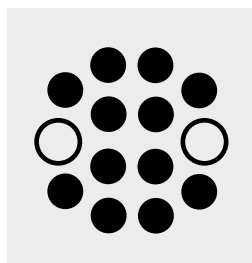
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



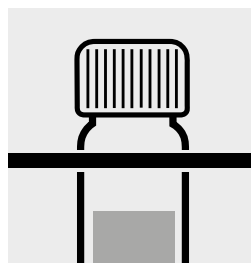
Bodensatz in der Küvette durch Umschwenken in Schwebelage bringen.



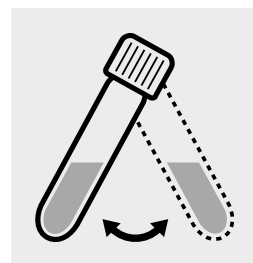
1,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



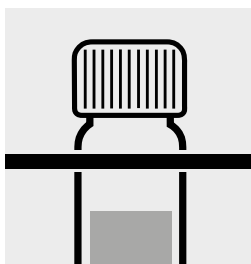
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



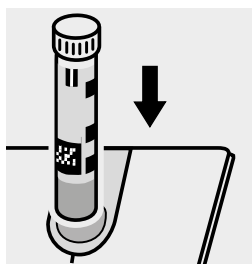
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



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



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

Hinweis:

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

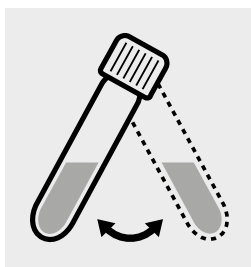
Qualitätssicherung:

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.

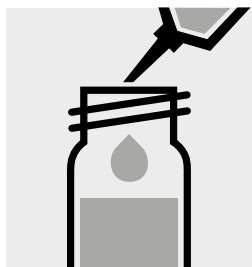
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 70) erkannt werden.

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

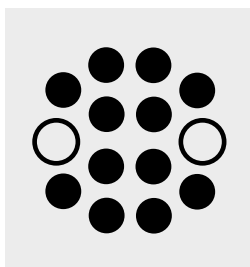
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



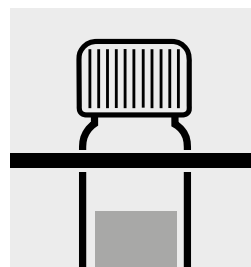
Bodensatz in Küvette durch Umschwenken in Schwebelage bringen.



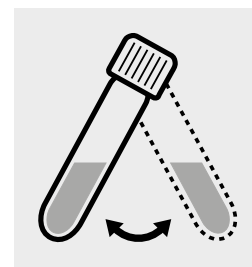
0,10 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



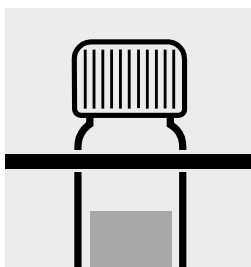
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



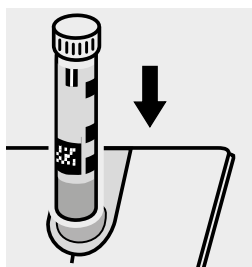
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



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



Küvette in den Küvettenständer einsetzen. Markierung auf der Küvette zu dem 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.

CSB (Hg-frei)

Chemischer Sauerstoffbedarf

1.09772

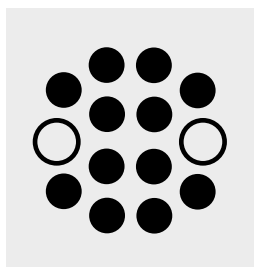
Küvettentest

Messbereich: 10 –150 mg/l CSB bzw. O₂

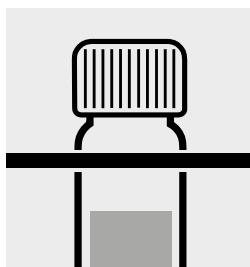
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



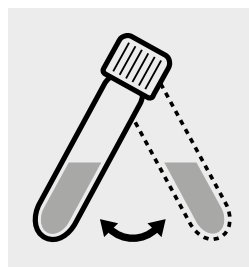
2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen. **Vorsicht, Küvette wird heiß!**



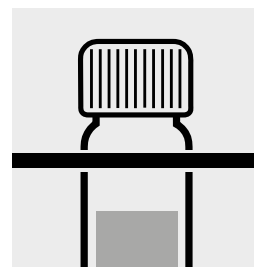
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



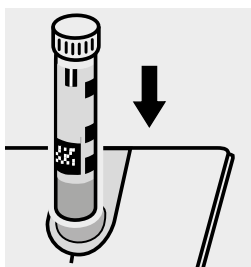
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



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



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

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.

CSB (Hg-frei)

Chemischer Sauerstoffbedarf

1.09773

Küvettentest

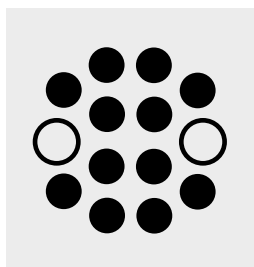
Messbereich: 100 – 1500 mg/l CSB bzw. O₂

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

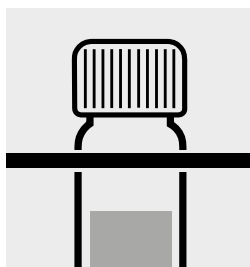


2,0 ml Probe **vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.

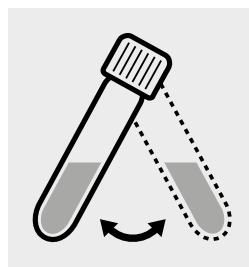
Vorsicht, Küvette wird heiß!



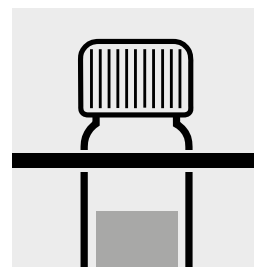
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



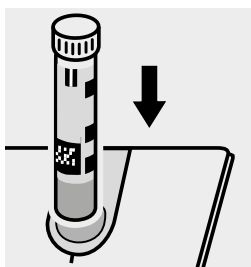
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



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



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

Hinweis:

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

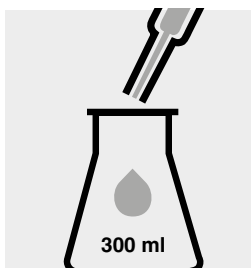
Qualitätssicherung:

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.

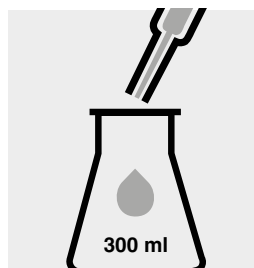
Messbereich: 5,0 – 60,0 mg/l CSB bzw. O₂

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

Chloridabreicherung:



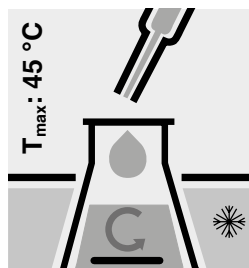
20 ml Probe mit Glaspipette in einen 300-ml-Erlenmeyerkolben mit NS 29/32 geben.



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.



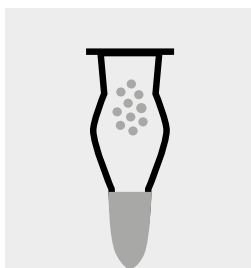
Je einen Magnetrührstab zugeben und im Eisbad kühlen.



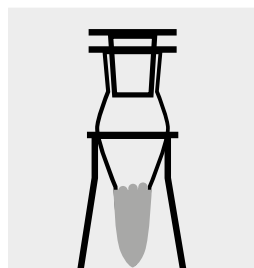
Zu beiden Erlenmeyerkolben je 25 ml **Schwefelsäure für CSB-Bestimmung** (Art. 1.17048) mit Glaspipette **unter Rühren und Kühlen langsam** zugeben.



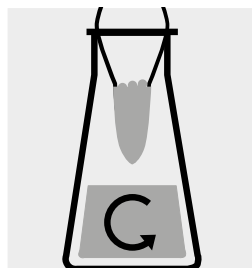
Beide Erlenmeyerkolben im Eisbad auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



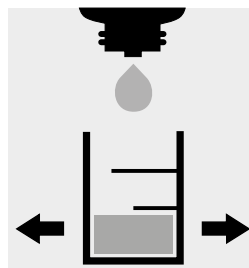
Je 6 - 7 g **Natronkalk mit Indikator** (Art. 1.06733) in zwei Absorber-Kerzen (Art. 1.15955) füllen.



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



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



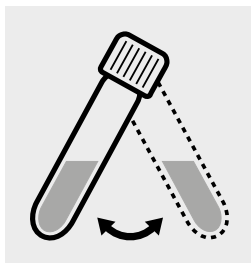
Chlorid-Gehalt der abgereicherten Probe überprüfen mittels MQuant® Chlorid-Test (Art. 1.11132) nach Applikationsvorschrift (s. Website): Soll-Wert <2000 mg/l Cl⁻.

Chlorid-Bestimmung (nach Applikationsvorschrift - Kurzfassung):

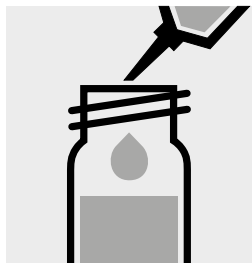
5,0 ml Natronlauge 2 mol/l, Art. 1.09136, in das Testglas des MQuant® Chlorid-Tests, Art. 1.11132, geben. 0,5 ml abgereicherte Probe aus der Pipette vorsichtig an der inneren Wandung des schräg gehaltenen Testglas auf die Natronlauge fließen lassen und mischen (**Schutzbrille! Testglas wird heiß!**). 2 Tropfen Reagenz Cl-1 zugeben und umschwenken. Die Probe färbt sich direkt gelb. (Reagenz Cl-2 wird nicht benötigt.) Reagenz Cl-3 aus der senkrecht gehaltenen Flasche langsam und unter Umschwenken zur Probe tropfen, bis deren Farbe von Gelb nach Blauviolett umschlägt. Kurz vor dem Farbumschlag nach jedem Tropfen einige Sekunden warten.

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

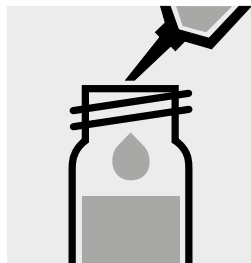
Bestimmung:



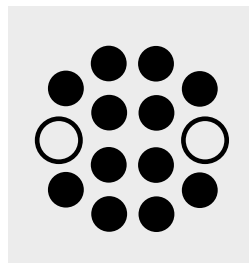
Bodensatz in zwei Küvetten durch Umschwenken in Schwebe bringen.



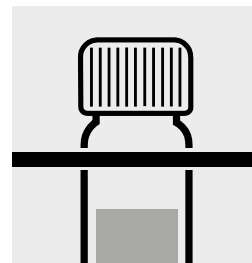
5,0 ml **abgereicherte Probe vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



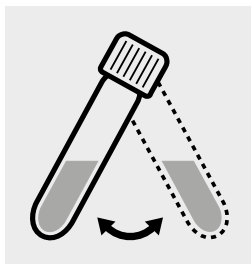
5,0 ml **abgereicherte Blindprobe vorsichtig** in eine zweite Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!
(Blindwert-Küvette)



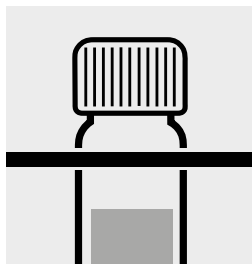
Beide Küvetten im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



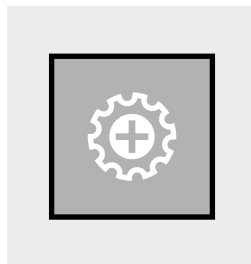
Beide Küvetten aus dem Thermoreaktor nehmen, in einem Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



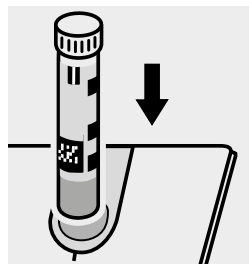
Nach etwa 10 min Abkühlzeit beide Küvetten nochmals umschwenken.



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



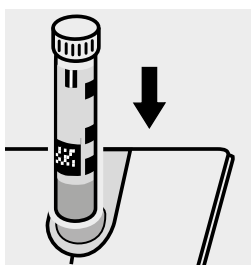
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Reagenzienblindwert“ auswählen.



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



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



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

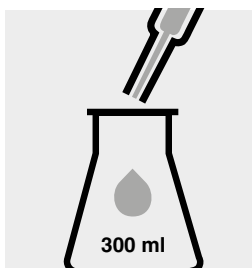
Qualitätssicherung:

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

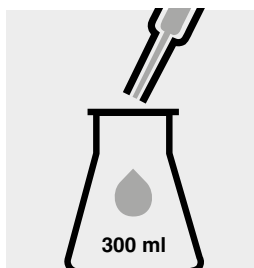
Messbereich: 50 – 3000 mg/l CSB bzw. O₂

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

Chloridabreicherung:



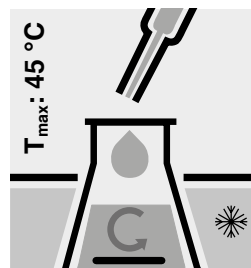
20 ml Probe mit Glaspipette in einen 300-ml-Erlenmeyerkolben mit NS 29/32 geben.



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.



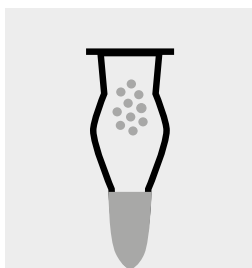
Je einen Magnetrührstab zugeben und im Eisbad kühlen.



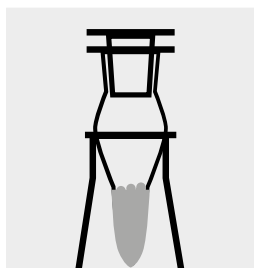
Zu beiden Erlenmeyerkolben je 25 ml **Schwefelsäure für CSB-Bestimmung** (Art. 1.17048) mit Glaspipette **unter Rühren und Kühlen langsam** zugeben.



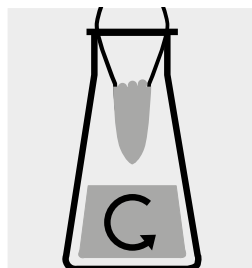
Beide Erlenmeyerkolben im Eisbad auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



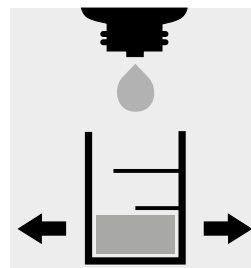
Je 6 - 7 g **Natronkalk mit Indikator** (Art. 1.06733) in zwei Absorber-Kerzen (Art. 1.15955) füllen.



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



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



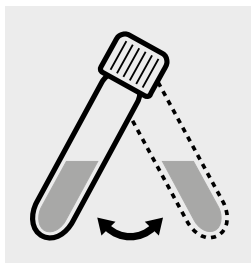
Chlorid-Gehalt der abgereicherten Probe überprüfen mittels MQuant® Chlorid-Test (Art. 1.11132) nach Applikationsvorschrift (s. Website): Soll-Wert <250 mg/l Cl⁻.

Chlorid-Bestimmung (nach Applikationsvorschrift - Kurzfassung):

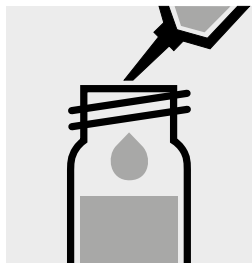
5,0 ml Natronlauge 2 mol/l, Art. 1.09136, in das Testglas des MQuant® Chlorid-Tests, Art. 1.11132, geben. 0,5 ml abgereicherte Probe aus der Pipette vorsichtig an der inneren Wandung des schräg gehaltenen Testglas auf die Natronlauge fließen lassen und mischen (**Schutzbrille! Testglas wird heiß!**). 2 Tropfen Reagenz Cl-1 zugeben und umschwenken. Die Probe färbt sich direkt gelb. (Reagenz Cl-2 wird nicht benötigt.) Reagenz Cl-3 aus der senkrecht gehaltenen Flasche langsam und unter Umschwenken zur Probe tropfen, bis deren Farbe von Gelb nach Blauviolett umschlägt. Kurz vor dem Farbumschlag nach jedem Tropfen einige Sekunden warten.

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

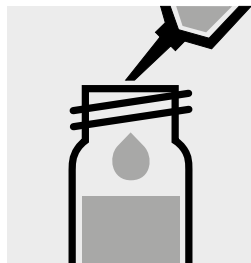
Bestimmung:



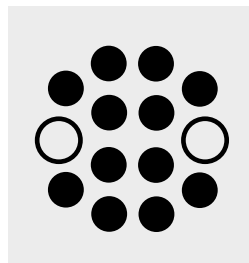
Bodensatz in zwei Küvetten durch Umschwenken in Schwebe bringen.



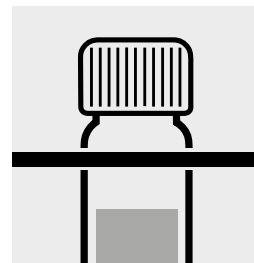
3,0 ml **abgereicherte Probe vorsichtig** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



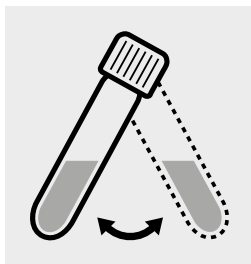
3,0 ml **abgereicherte Blindprobe vorsichtig** in eine zweite Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe fest verschließen und kräftig mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!
(Blindwert-Küvette)



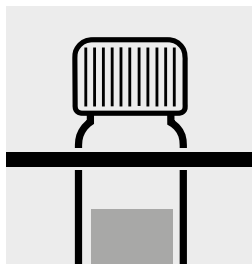
Beide Küvetten im Thermoreaktor 2 Stunden bei 148 °C erhitzen.



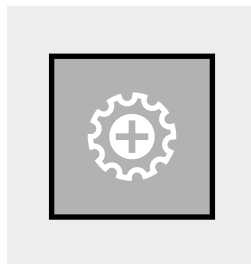
Beide Küvetten aus dem Thermoreaktor nehmen, in einem Reagenzglasgestell abkühlen lassen.



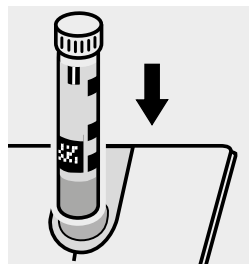
Nach etwa 10 min Abkühlzeit beide Küvetten nochmals umschwenken.



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



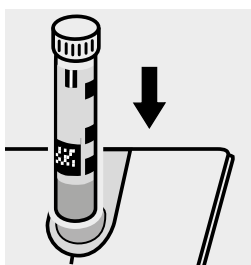
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Reagenzienblindwert“ auswählen.



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



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



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

Qualitätssicherung:

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

Cyanid

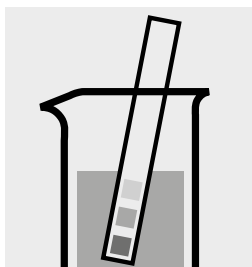
Bestimmung von freiem Cyanid

1.02531

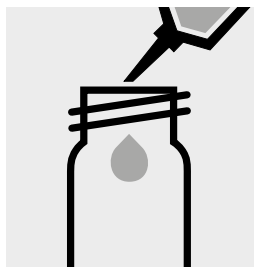
Küvettentest

Messbereich: 0,010 – 0,500 mg/l CN

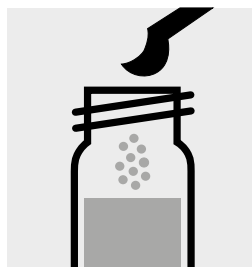
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cyanid frei [CN(f)] möglich.



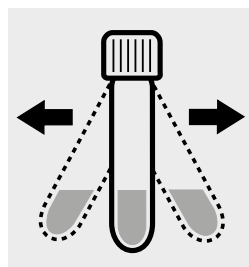
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4,5 – 8,0. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



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



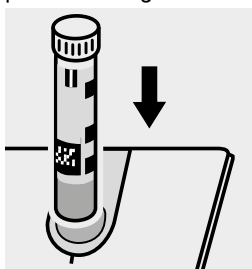
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **CN-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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 Certipur®, Art. 1.19533, Konzentration 1000 mg/l CN⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Cyanid

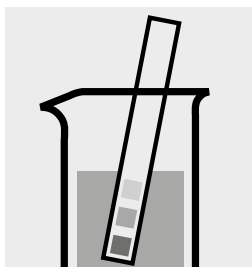
Bestimmung von freiem Cyanid

1.14561

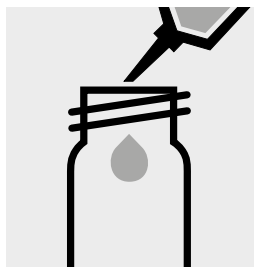
Küvettentest

Messbereich: 0,010 – 0,500 mg/l CN

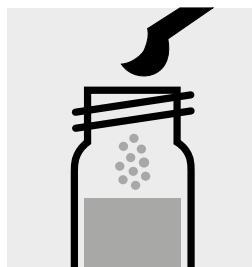
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cyanid frei [CN(f)] möglich.



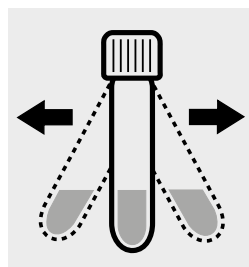
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4,5 – 8,0. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



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



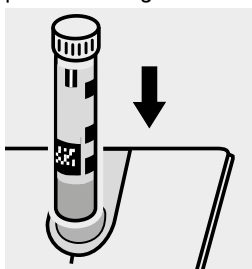
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **CN-3K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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 Certipur®, Art. 1.19533, Konzentration 1000 mg/l CN⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

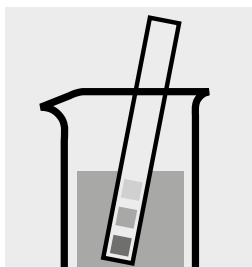
Cyanid

1.14561

Bestimmung von leicht freisetzbarem Cyanid

Küvettentest**Messbereich:** 0,010 – 0,500 mg/l CN

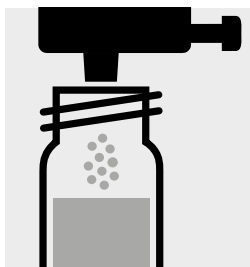
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cyanid leicht freisetzbar [CN(v)] möglich.



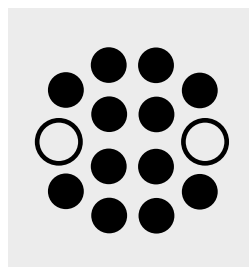
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4,5 – 8,0. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



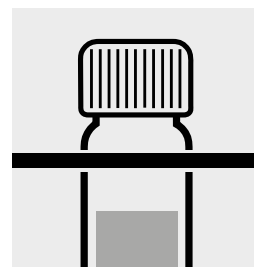
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



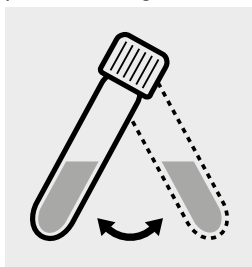
1 Dosis **CN-1K** mit grünem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



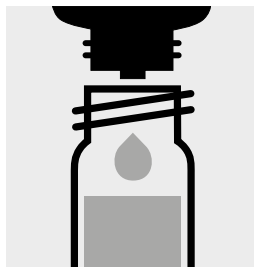
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C erhitzen.



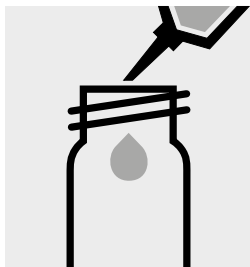
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



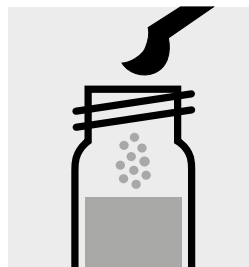
Küvette vor dem Öffnen umschwenken.



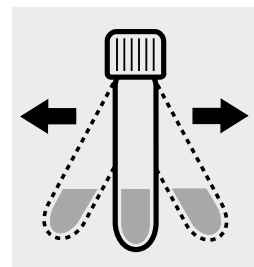
3 Tropfen **CN-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen: **vorbereitete Probe**.



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



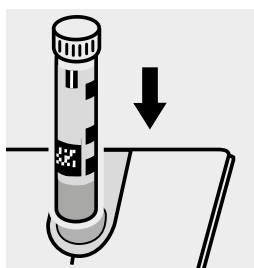
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **CN-3K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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 Certipur®, Art. 1.19533, Konzentration 1000 mg/l CN⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

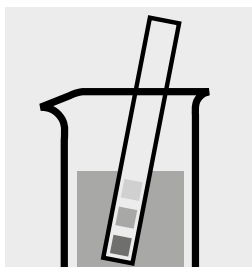
Cyanid

1.09701

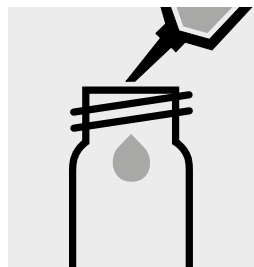
Bestimmung von freiem Cyanid

Test

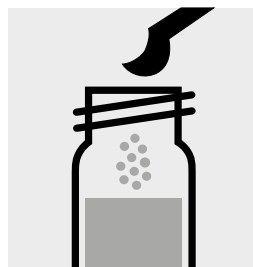
Messbereich: 0,010 – 0,500 mg/l CN	10-mm-Küvette
0,005 – 0,250 mg/l CN	20-mm-Küvette
0,0020 – 0,1000 mg/l CN	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cyanid frei [CN(f)] möglich.	



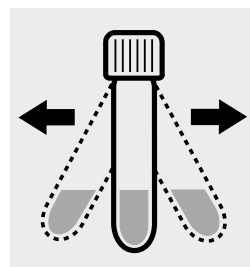
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4,5 – 8,0. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



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



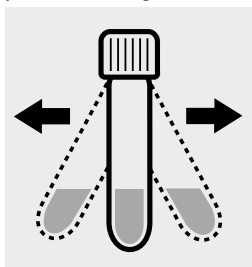
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **CN-3** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



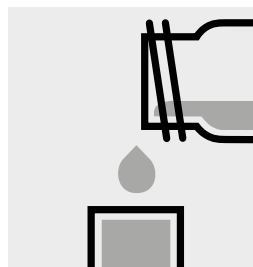
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **CN-4** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



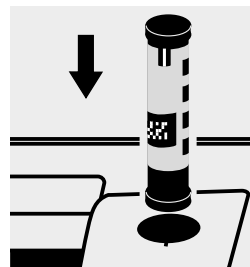
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



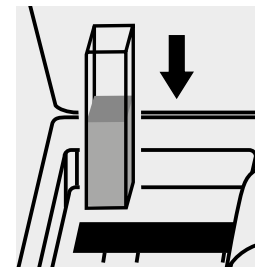
Reaktionszeit: 10 Minuten



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.

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.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Cyanid-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19533, Konzentration 1000 mg/l CN⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

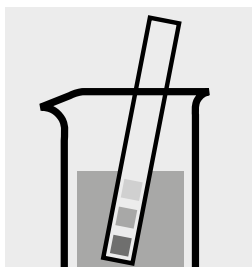
Cyanid

1.09701

Bestimmung von leicht freisetzbarem Cyanid

Test

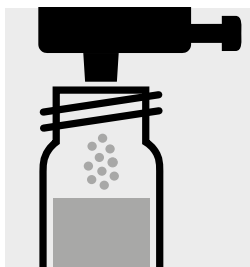
Messbereich: 0,010 – 0,500 mg/l CN	10-mm-Küvette
0,005 – 0,250 mg/l CN	20-mm-Küvette
0,0020 – 0,1000 mg/l CN	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l sowie in Cyanid leicht freisetzbar [CN(v)] möglich.	



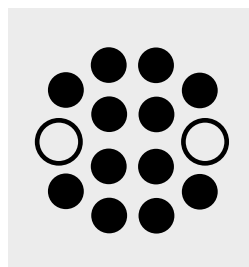
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4,5 – 8,0. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



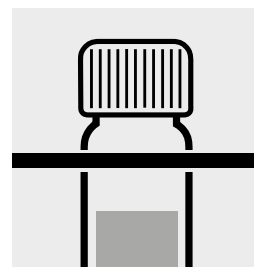
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



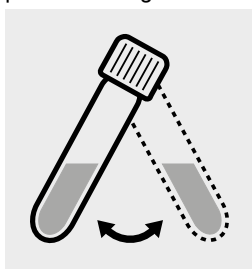
1 Dosis **CN-1** mit grünem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



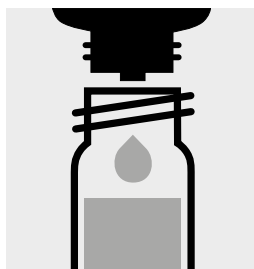
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C erhitzen.



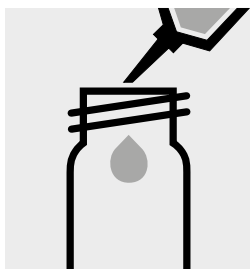
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



Küvette vor dem Öffnen umschwenken.



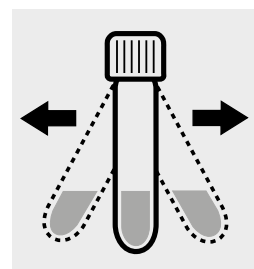
3 Tropfen **CN-2** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen: **vorbereitete Probe**.



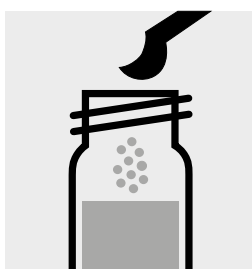
5,0 ml **vorbereitete Probe** in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



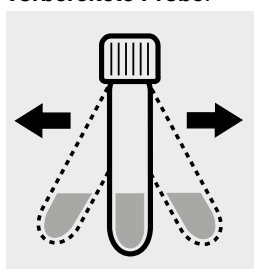
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **CN-3** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



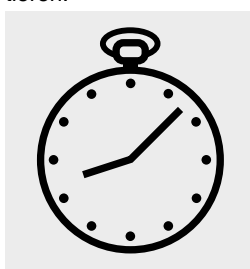
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



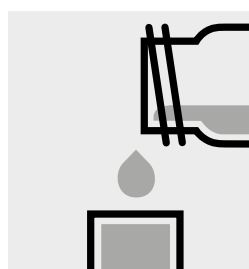
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **CN-4** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



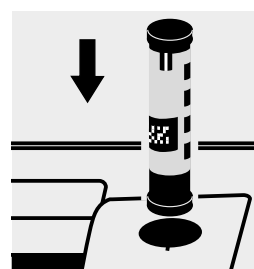
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



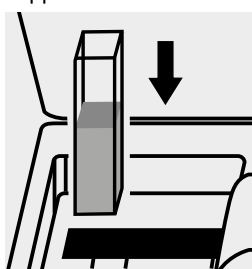
Reaktionszeit: 10 Minuten



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 Probevolumen für die Bestimmung, nicht für den vorangehenden Aufschluss, und die Menge der Reagenzien CN-3 und -4 jeweils verdoppelt werden. Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 1.73502, verwendet werden.

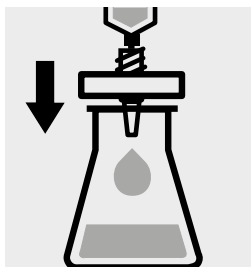
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Cyanid-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19533, Konzentration 1000 mg/l CN⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

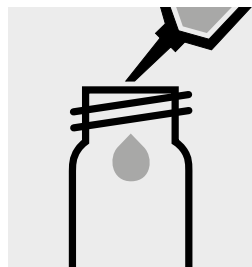
Messbereich: 2 – 160 mg/l Cyanursäure

20-mm-Küvette

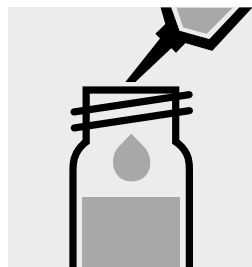
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen filtrieren.



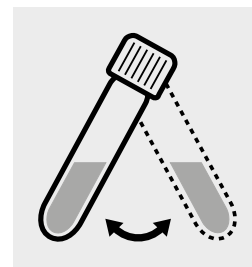
5,0 ml Probe in ein leeres Testglas (z. B. Flachbodengläser, Art. 1.14902) pipettieren.



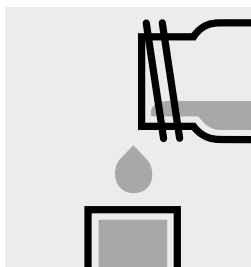
5,0 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



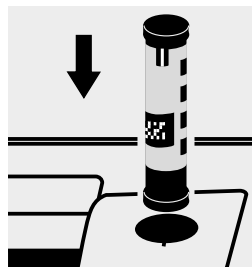
1 Reagenztablette Cyanuric Acid zugeben, mit Rührstab zerdrücken und mit Schraubkappe verschließen.



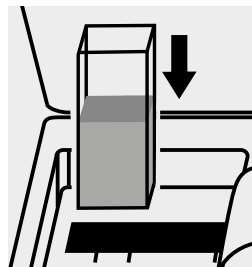
Küvette zum Lösen des Feststoffs umschwenken.



Lösung in die Rechteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Cyanursäure-Standardlösung aus Cyanursäure, Art. 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}

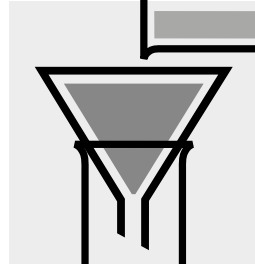
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2528

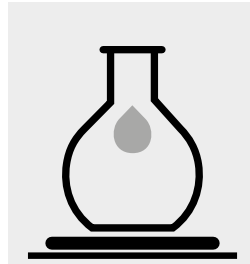
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Isooctan. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



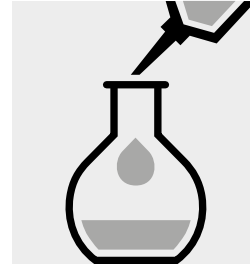
Probe (ggf. schmelzen und) homogenisieren.



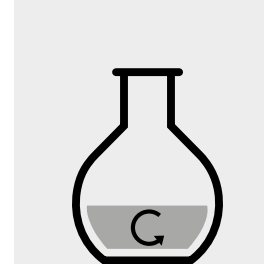
Bei Verunreinigungen Probe über ein Schnellfilterpapier filtrieren.



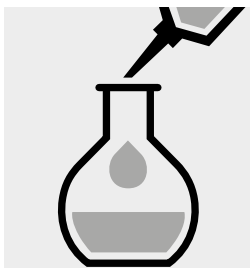
Probe auf 1 mg genau in einen Messkolben einwiegen.



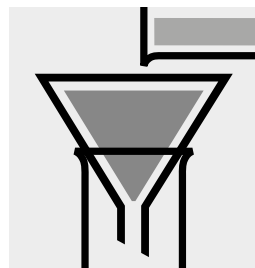
Einige Milliliter **Isooctan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.04718) zugeben.



Probe bei Raumtemperatur lösen.



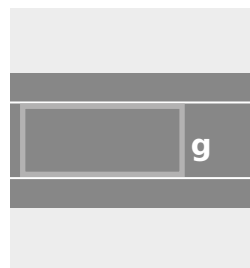
Messkolben bis zur Marke mit **Isooctan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.04718) auffüllen und mischen.



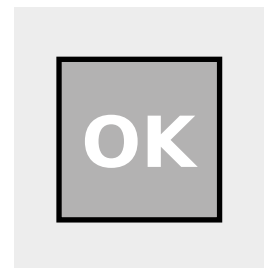
Trübe Lösungen über ein Papierfilter filtrieren.



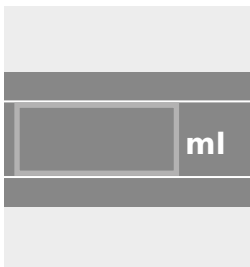
Methode **2528** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



Einwaage in Gramm eingeben.



Mit <OK> bestätigen.



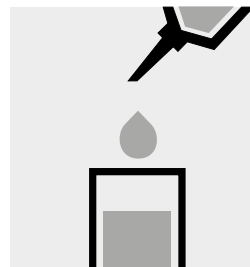
Volumen der Probelösung in Milliliter eingeben.



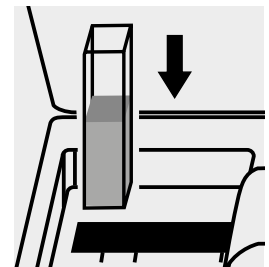
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



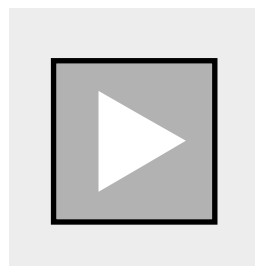
Lösung in die Quarz-Küvette geben.



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}

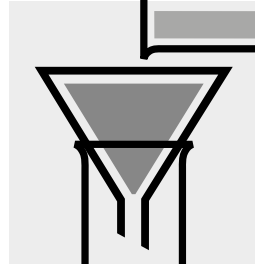
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2529

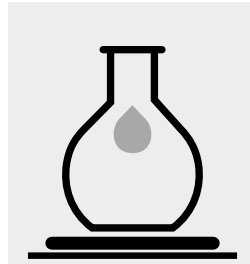
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Cyclohexan. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



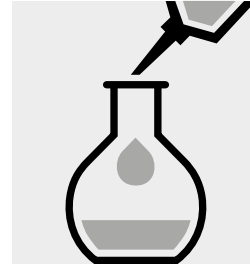
Probe (ggf. schmelzen und) homogenisieren.



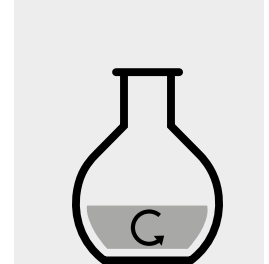
Bei Verunreinigungen Probe über ein Schnellfilterpapier filtrieren.



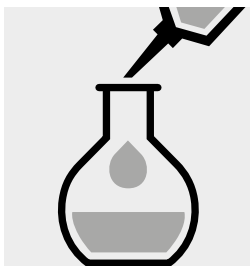
Probe auf 1 mg genau in einen Messkolben einwiegen.



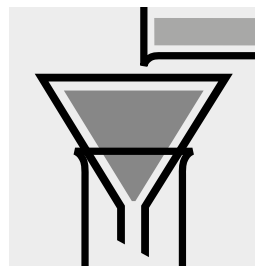
Einige Milliliter **Cyclohexan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.02822) zugeben.



Probe bei Raumtemperatur lösen.



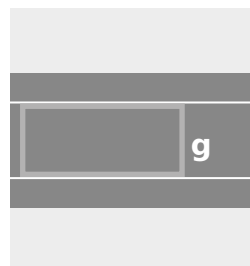
Messkolben bis zur Marke mit **Cyclohexan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.02822) auffüllen und mischen.



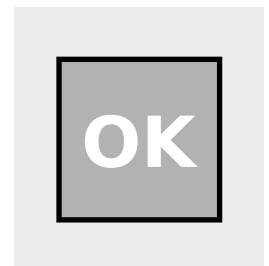
Trübe Lösungen über ein Papierfilter filtrieren.



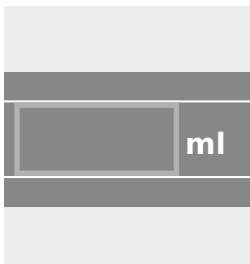
Methode **2529** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



Einwaage in Gramm eingeben.



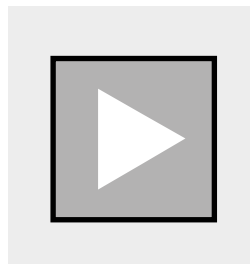
Mit <OK> bestätigen.



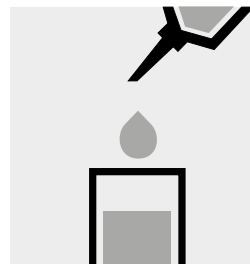
Volumen der Probelösung in Milliliter eingeben.



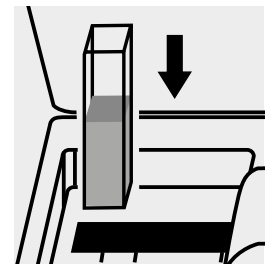
Mit <OK> bestätigen.



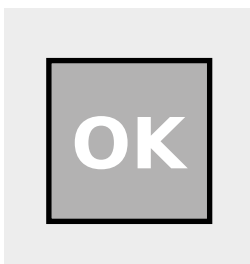
Taste <Start> betätigen.



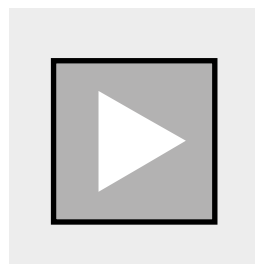
Lösung in die Quarz-Küvette geben.



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**

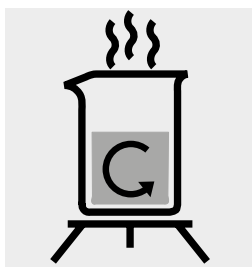
Applikation

Messbereich: 0 – 4,00 DOBI

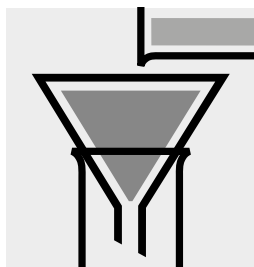
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2524

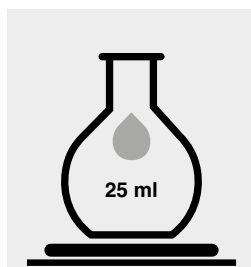
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Isooctan. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



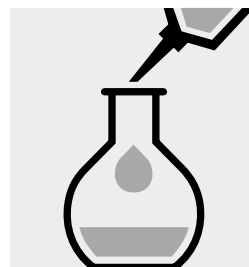
Probe bei 60 - 70 °C schmelzen und homogenisieren.



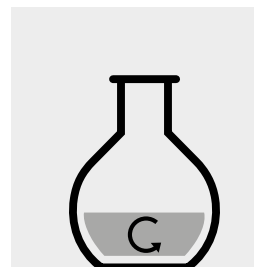
Bei Verunreinigungen Probe über ein Schnellfilterpapier filtrieren.



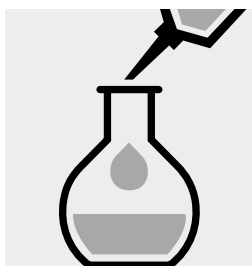
Zwischen 100 mg und 500 mg Probe in einen 25-ml-Messkolben einwiegen.



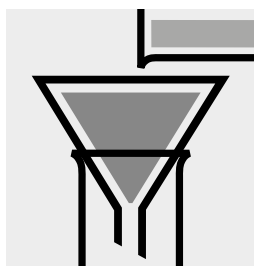
Einige Milliliter **Isooctan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.04718) zugeben.



Probe bei Raumtemperatur lösen.



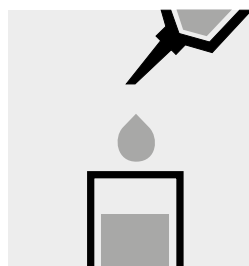
Messkolben bis zur Marke mit **Isooctan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.04718) auffüllen und mischen.



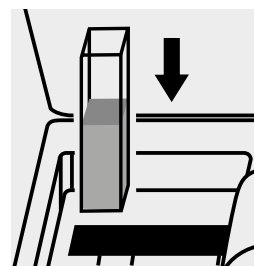
Trübe Lösungen über ein Papierfilter filtrieren.



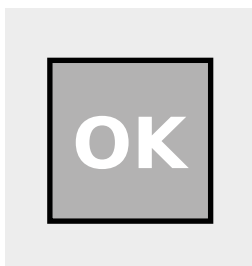
Methode **2524** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



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

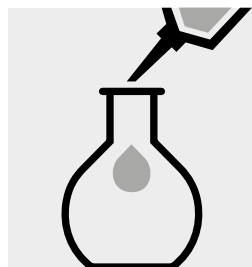
10-mm-Quarz-Küvette

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.



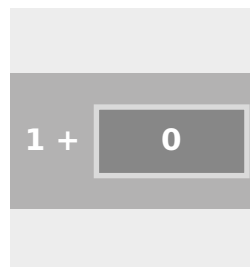
Probe **vorsichtig** homogenisieren.



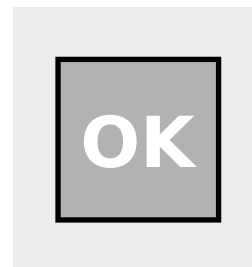
Probe ggf. verdünnen.
Verdünnung notieren
(1 + x):
Messprobe.



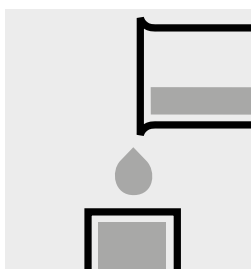
Methode **2512** wählen.
Nullabgleich mit **Probenlösungsmittel**
durchführen und mit
Taste <OK> bestätigen.



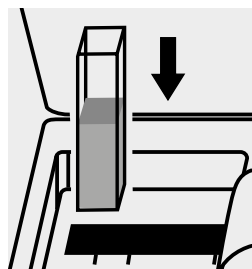
Verdünnung (1 Teil
Probe + x Teile Proben-
lösungsmittel) eingeben.



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:

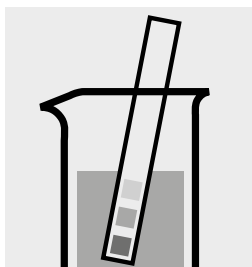
Bei jeder neuen Messserie ist die vorprogrammierte Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen (s. Abschnitt „Adjustment“). Sollte es zu signifikanten Abweichungen kommen, muss die Methode rekaliert werden. Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

Wichtig:

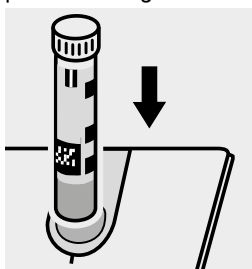
Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Messbereich: 0,05 – 4,00 mg/l Fe

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



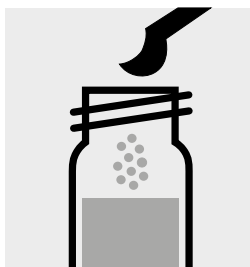
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



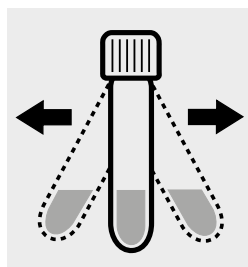
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.



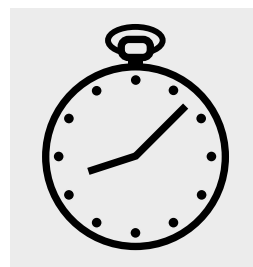
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
3 Minuten

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 Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

Eisen

1.14896

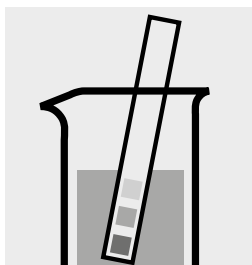
Bestimmung von Eisen(II) und Eisen(III)

Küvettentest

Messbereich: 1,0 – 50,0 mg/l Fe

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

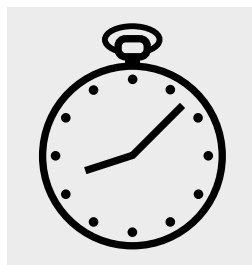
Bestimmung von Eisen(II)



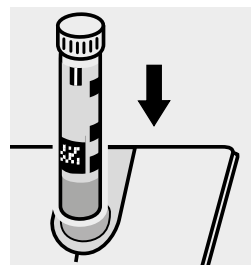
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



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

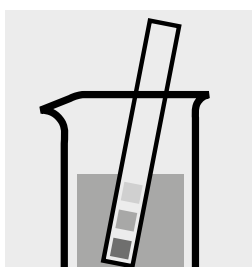


Reaktionszeit:
5 Minuten

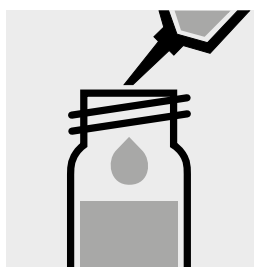


Küvette in den Küvettenhalter einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

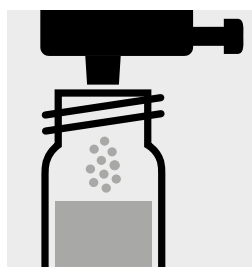
Bestimmung von Eisen(II + III)



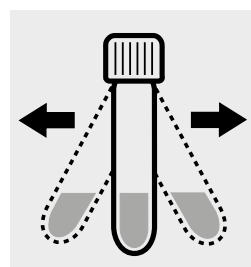
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



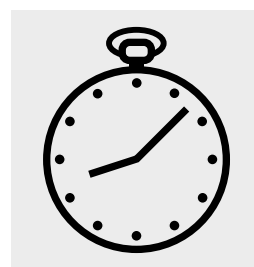
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



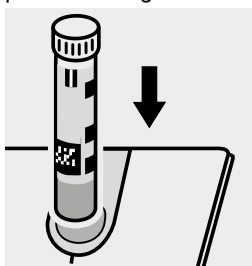
1 Dosis **Fe-1K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



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

Eisen

1.14896

Differenzierung zwischen Eisen(II) und Eisen(III)

Küvettentest

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.



Methode **106** wählen.



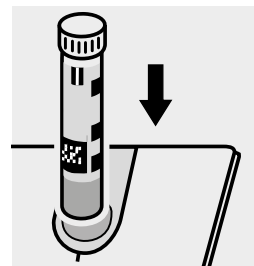
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Differenzierung“ auswählen und aktivieren.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Eisen(II + III)** durchführen (s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Eisen(II + III)“ mit 1.14896).
= **Küvette A**

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



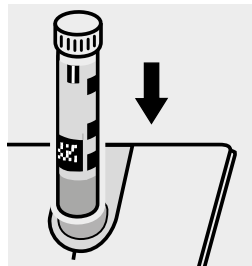
Küvette A in den Küvetenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Eisen(II)** durchführen (s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Eisen(II)“ mit 1.14896).
= **Küvette B**

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



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



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

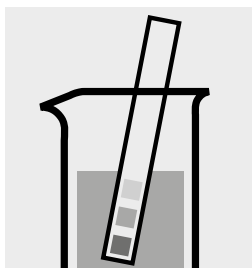
Eisen

1.14761

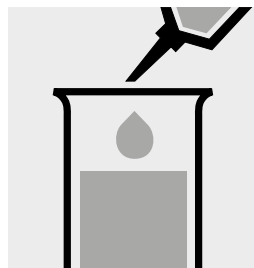
Test

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

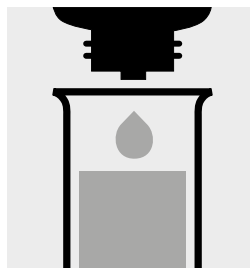
Messbereiche: 0,005 – 5,00 mg/l Fe



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



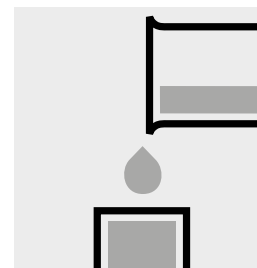
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



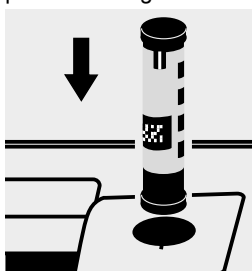
3 Tropfen **Fe-1** zugeben und mischen.



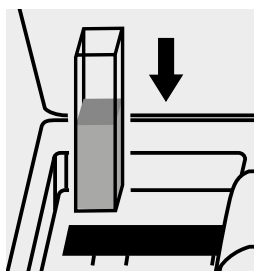
Reaktionszeit: 3 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamteisen** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 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.

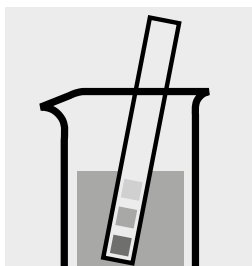
Qualitätssicherung:

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.

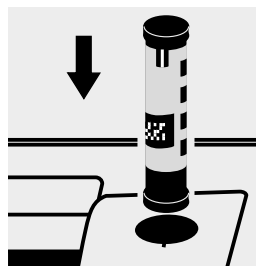
Ebenso kann die gebrauchsfertige Eisen-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19781, Konzentration 1000 mg/l Fe, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

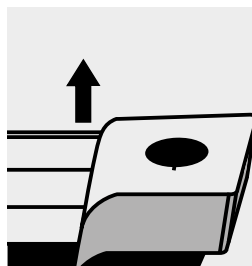
Messbereich: 0,0025 – 0,5000 mg/l Fe



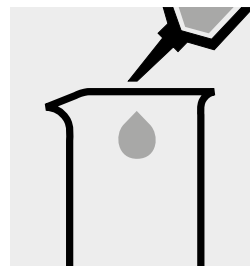
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–10.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



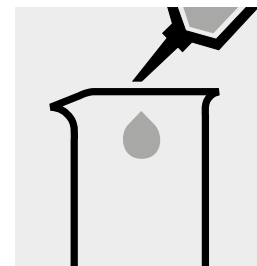
Mit AutoSelector Methode wählen.



Rundküvettenhalter entfernen.



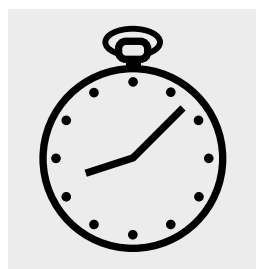
20 ml Probe in ein geeignetes Gefäß geben.



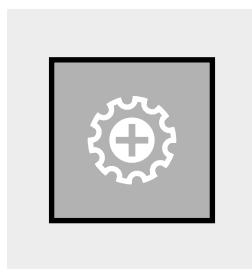
20 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in ein zweites geeignetes Gefäß geben. (Blindwert)



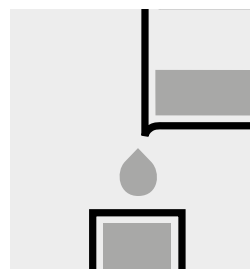
Zu beiden Gefäßen je 12 Tropfen **Fe-1** zugeben und mischen.



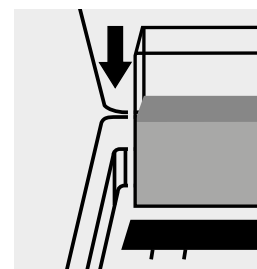
Reaktionszeit: 3 Minuten



Taste <Einstellungen> betätigen.
„Reagenzienblindwert“ auswählen.



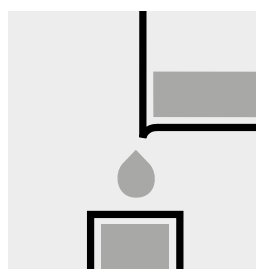
Blindprobe in die Küvette geben.



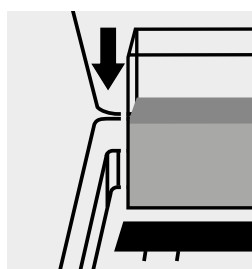
Blindwert-Küvette in den Küvettenstapel einsetzen.



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



Messprobe in die Küvette geben.



Proben-Küvette in den Küvettenstapel 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.

Eisen

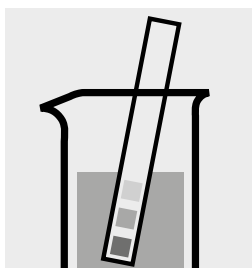
1.00796

Bestimmung von Eisen(II) und Eisen(III)

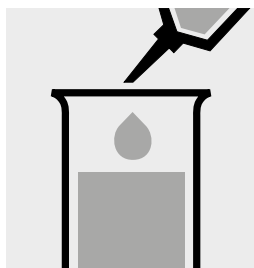
Test

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

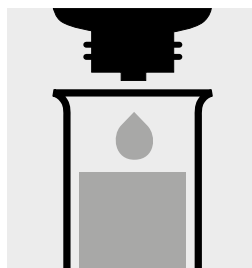
Bestimmung von Eisen(II)



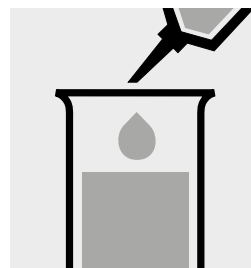
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–8.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



8,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



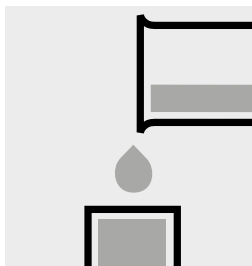
1 Tropfen **Fe-1** zugeben und mischen.



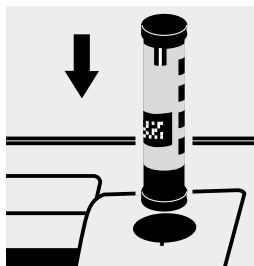
0,50 ml **Fe-2** mit Pipette zugeben und mischen.



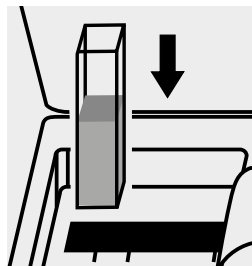
Reaktionszeit: 5 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

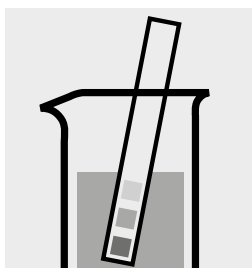
Eisen

1.00796

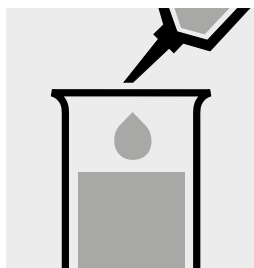
Bestimmung von Eisen(II) und Eisen(III)

Test

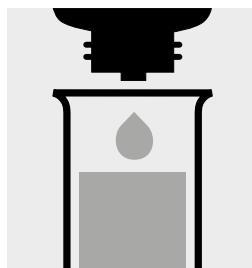
Bestimmung von Eisen(II + III)



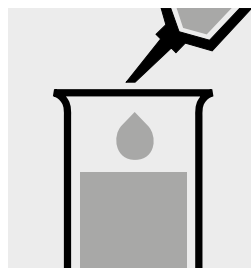
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



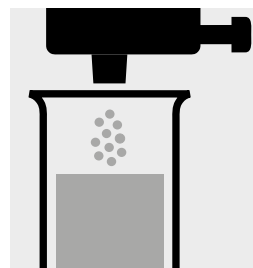
8,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



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



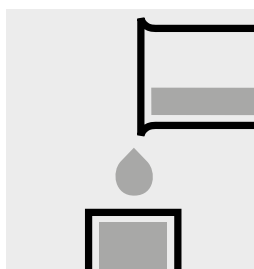
0,50 ml **Fe-2** mit Pipette zugeben und mischen.



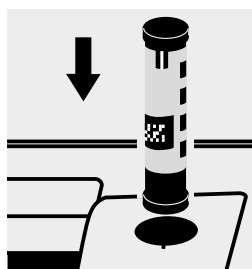
1 Dosis **Fe-3** mit blauem Dosierer zugeben und Feststoff lösen.



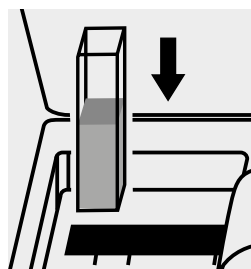
Reaktionszeit: 10 Minuten



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 Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

Eisen

1.00796

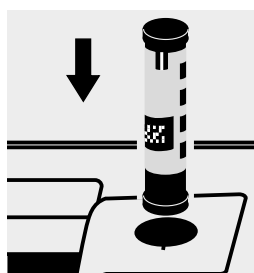
Differenzierung zwischen Eisen(II) und Eisen(III)

Test

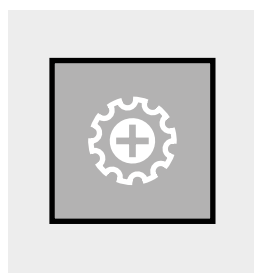
Messbereich: 0,10 – 5,00 mg/l Fe	10-mm-Küvette
0,05 – 2,50 mg/l Fe	20-mm-Küvette
0,010 – 1,000 mg/l Fe	50-mm-Küvette

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.



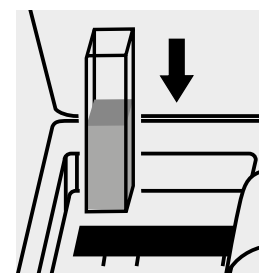
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Differenzierung“ auswählen und aktivieren.



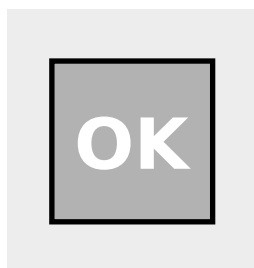
Mit <OK> bestätigen.

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

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



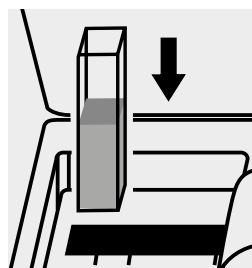
Küvette A in den Küvetenschacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



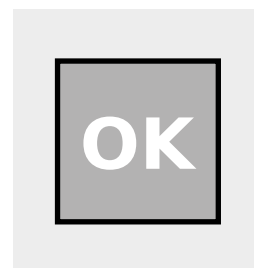
Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Eisen(II + III)** durchführen (s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Eisen(II + III)“ mit 1.00796).
= **Küvette B**

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



Küvette B in den Küvetenschacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.



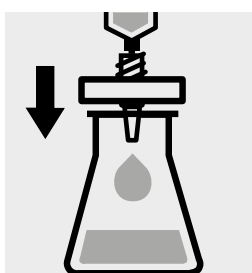
Mit <OK> bestätigen. Die Ergebnisse A (Fe(II)), B (Fe(II+III)) und C (Fe(III)) in mg/l werden im Display angezeigt.

Färbung

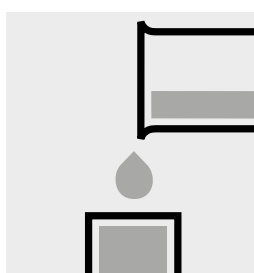
(spektraler Absorptionskoeffizient)

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)



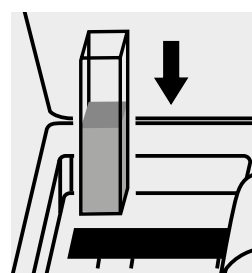
Probelösung durch Membranfilter Porenweite 0,45 µm filtrieren.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Methode **15** bzw. **61** bzw. **78** wählen.



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

Hinweis:

Filtrierte Probe =

wahre Färbung.

Unfiltrierte Probe =

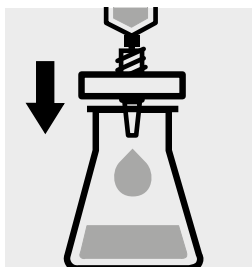
scheinbare Färbung.

Färbung

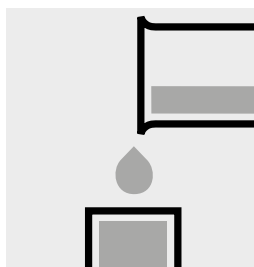
(wahre Färbung - 410 nm)

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



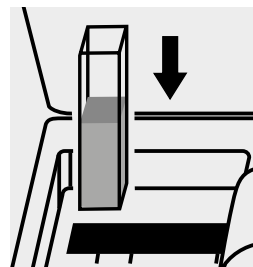
Probelösung durch Membranfilter Porenweite 0,45 µm filtrieren.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Methode **303** wählen.

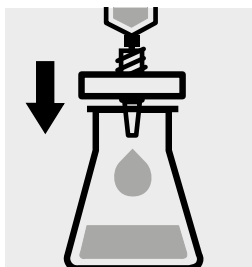


Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.

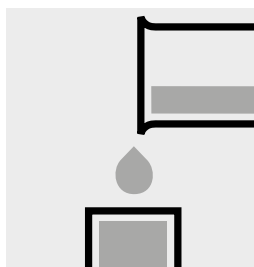
Färbung Hazen

(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



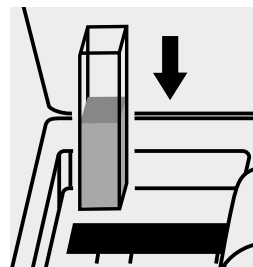
Probelösung durch Membranfilter Porenweite 0,45 µm filtrieren.



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:

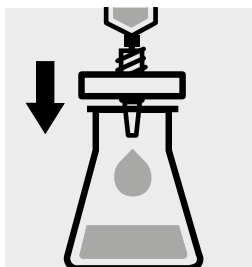
Zur Überprüfung des Messsystems (Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Platin-Cobalt-Farbvergleichslösung (Hazen 500) Certipur®, Art. 1.00246, Konzentration 500 mg/l Pt, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Färbung Hazen

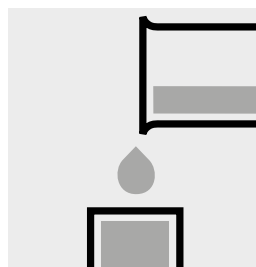
(Platin-Cobalt-Standard-Methode)

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							



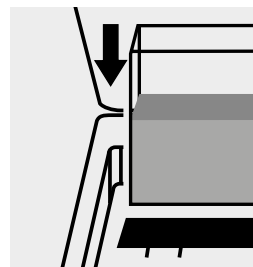
Probelösung durch Membranfilter Porenweite 0,45 µm filtrieren.



Lösung in die Küvette geben.



Methode **179** bzw. **180** bzw. **181** wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Messung wird 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, verwendet werden.

Flüchtige organische Säuren

1.01749

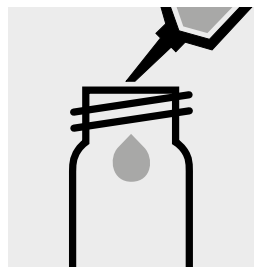
Küvettentest

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

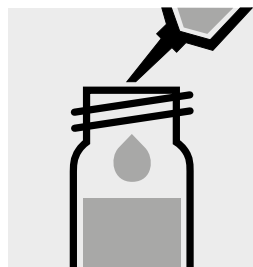
71 – 4401 mg/l flüchtige organische Säure (berechnet als Buttersäure)



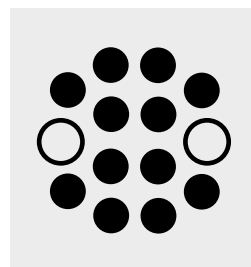
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–12.



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



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



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



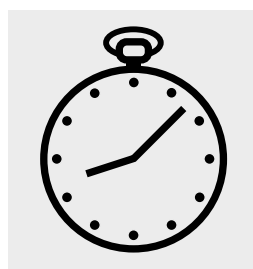
1,0 ml **OA-2K** mit Pipette zugeben.



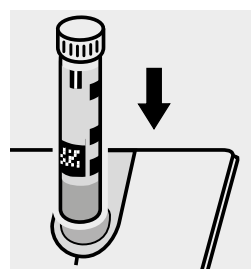
1,0 ml **OA-3K** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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 bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Flüchtige organische Säuren

1.01809

Test

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

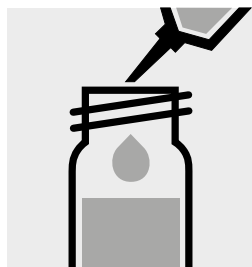
71 – 4401 mg/l flüchtige organische Säure (berechnet als Buttersäure)



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



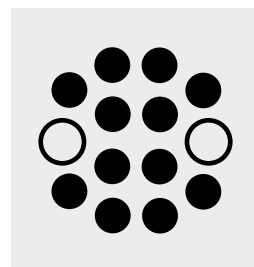
0,75 ml **OA-1** in eine Rundkuvette pipettieren.



0,50 ml **OA-2** mit Pipette zugeben.



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



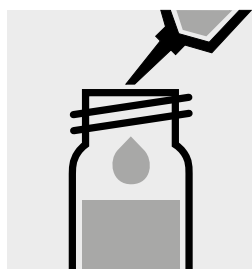
Kuvette im Thermoreaktor 15 Minuten bei 100 °C erhitzen. Anschließend unter fließendem Wasser auf Raumtemperatur abkühlen.



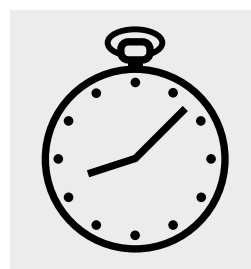
1,0 ml **OA-3** mit Pipette zugeben.



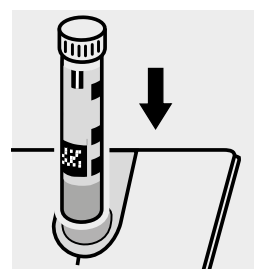
1,0 ml **OA-4** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



Reaktionszeit: 1 Minute



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

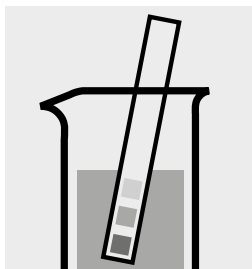
Qualitätssicherung:

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

Fluorid

1.00809**Küvettestest**

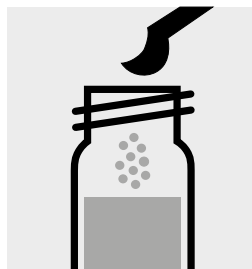
Messbereich: 0,10 – 1,80 mg/l F	Rundküvette
0,025 – 0,500 mg/l F	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	

Messbereich: 0,10 – 1,80 mg/l F

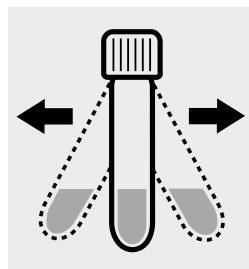
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



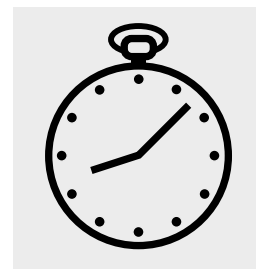
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



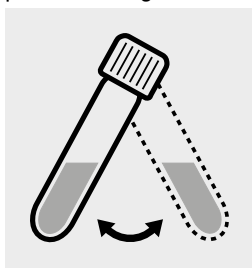
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **F-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



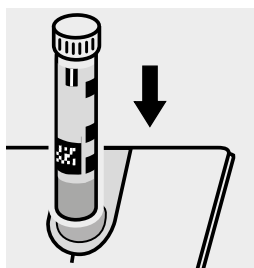
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
15 Minuten

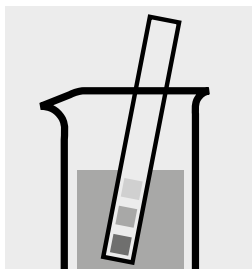


Küvette vor der Messung umschwenken.



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

Messbereich: 0,025 – 0,500 mg/l F



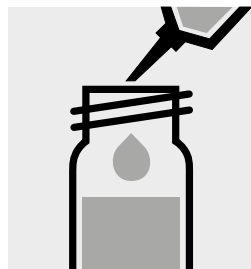
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



Methode **216** wählen.



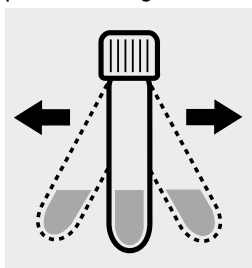
10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



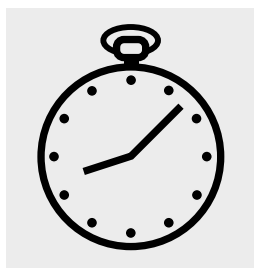
10 ml dest. Wasser in eine zweite Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen. (Blindwert)



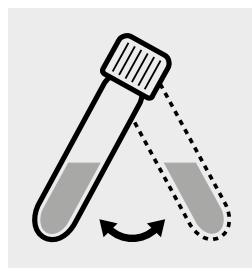
Zu beiden Küvetten je 1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **F-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



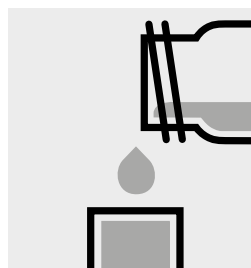
Küvetten zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



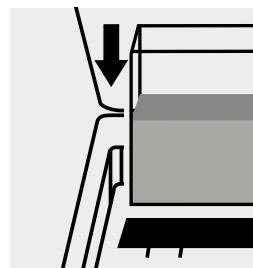
Reaktionszeit: 15 Minuten



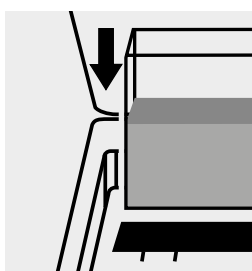
Küvetten umschwenken.



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



Blindwert-Küvette in den Küvettenstich einsetzen.



Proben-Küvette in den Küvettenstich einsetzen.

Wichtig:

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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Fluorid-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19814, 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.

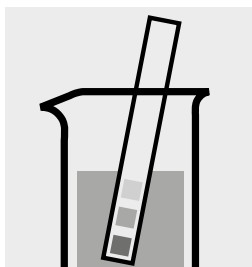
Fluorid

1.17243

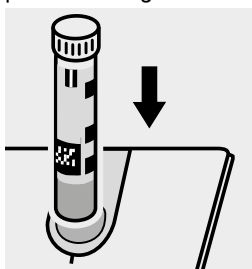
Küvettentest

Messbereich: 0,10 – 2,00 mg/l F

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



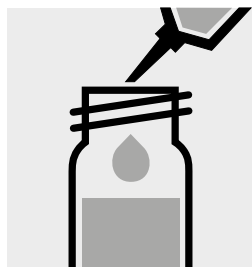
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2 – 12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



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



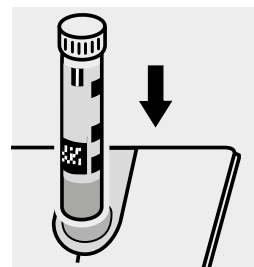
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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 Küvetenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Fluorid-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19814, 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.

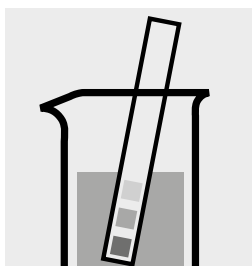
Fluorid

1.14598

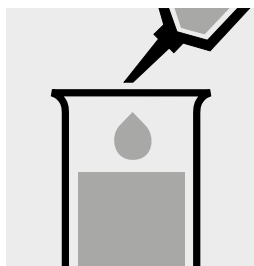
Test

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.	

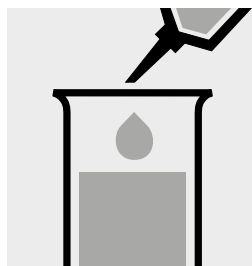
Messbereich: 0,10 – 2,00 mg/l F



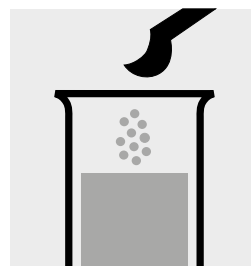
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 8.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



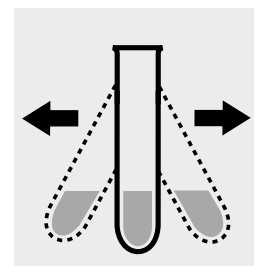
2,0 ml F-1 in ein Reagenzglas pipettieren.



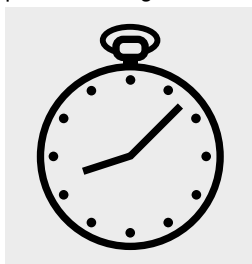
5,0 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



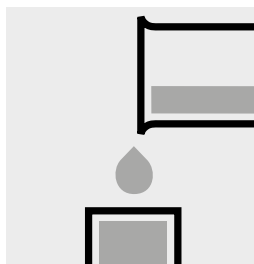
1 gestrichenen Mikro-löffel F-2 zugeben.



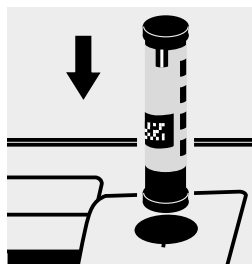
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



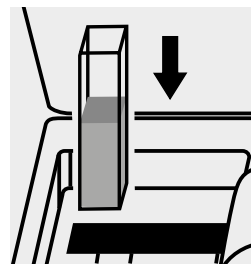
Reaktionszeit:
5 Minuten



Lösung in die Küvette geben.

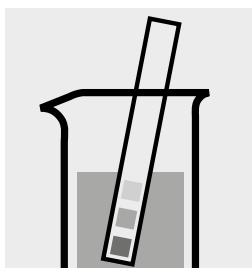


Mit AutoSelector
Messbereich
0,10 – 2,00 mg/l F
Methode wählen.

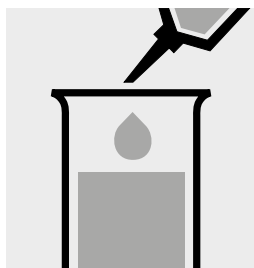


Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.

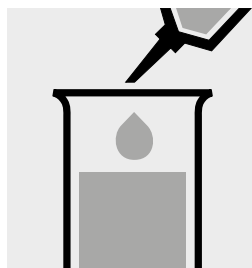
Messbereich: 1,0 – 20,0 mg/l F



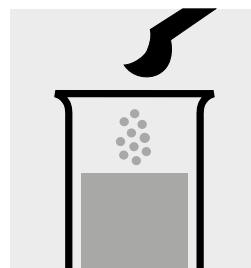
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



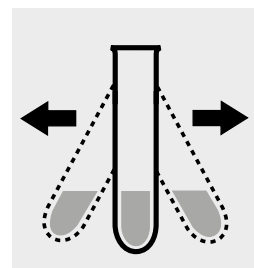
2,0 ml **F-1** in ein Reagenzglas pipettieren.



5,0 ml dest. Wasser und 0,50 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



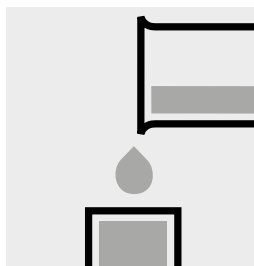
1 gestrichenen Mikro-löffel **F-2** zugeben.



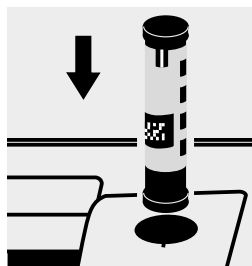
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



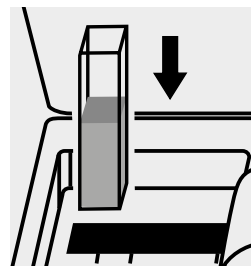
Reaktionszeit: 5 Minuten



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 Certipur®, Art. 1.19814, 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

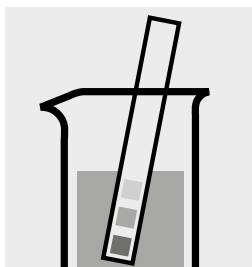
1.00822

Test

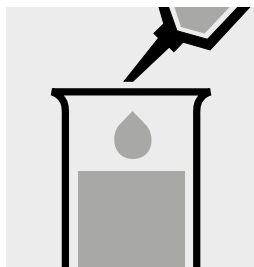
Messbereich: 0,02 – 2,00 mg/l F

50-mm-Halbmikroküvette, Art. 1.73502

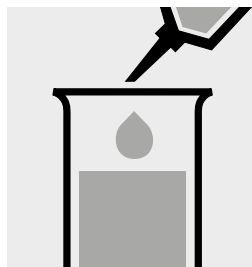
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



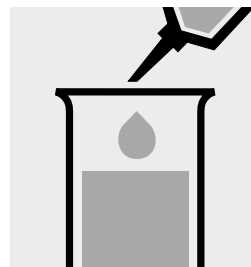
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1 – 10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



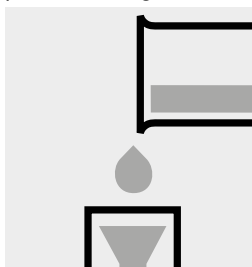
5,0 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in ein zweites Reagenzglas pipettieren. (Blindwert)



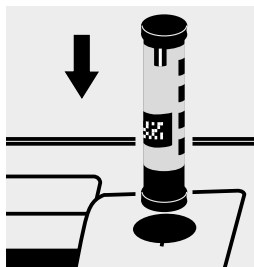
Je 1,0 ml **F-1** mit Pipette zugeben und mischen.



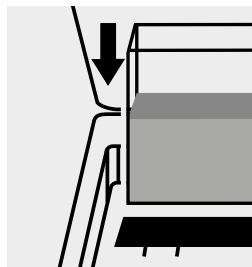
Reaktionszeit:
1 Minute



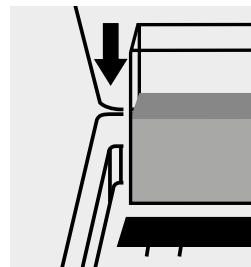
Beide Lösungen in je eine **Halbmikroküvette** geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Blindwert-Küvette in den Küvettenstecht einsetzen.



Proben-Küvette in den Küvettenstecht 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 gebrauchsfertige Fluorid-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19814, 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

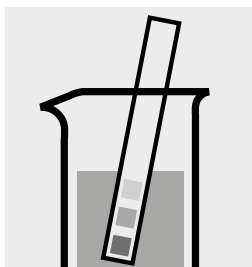
1.17236

Test

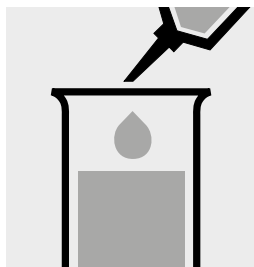
Messbereich: 0,02 – 2,00 mg/l F

50-mm-Halbmikroküvette, Art. 1.73502

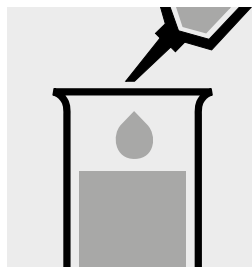
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



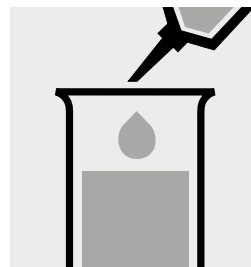
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2 – 12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



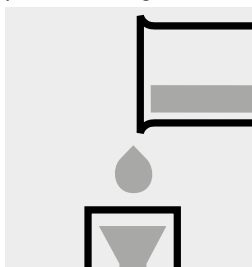
5,0 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in ein zweites Reagenzglas pipettieren. (Blindwert)



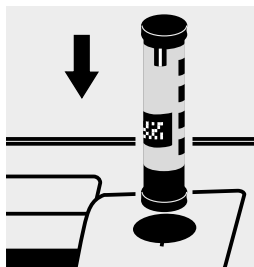
Je 1,0 ml **F-1** mit Pipette zugeben und mischen.



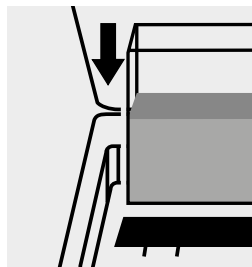
Reaktionszeit:
1 Minute



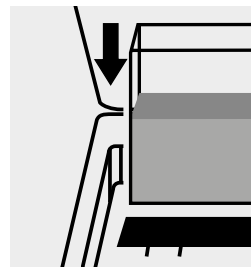
Beide Lösungen in je eine **Halbmikroküvette** geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Blindwert-Küvette in den Küvettenstecht einsetzen.



Proben-Küvette in den Küvettenstecht 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 gebrauchsfertige Fluorid-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19814, 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.

Formaldehyd

1.14500

Küvettentest

Messbereich: 0,10 – 8,00 mg/l HCHO

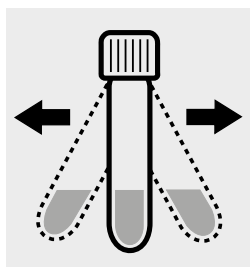
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



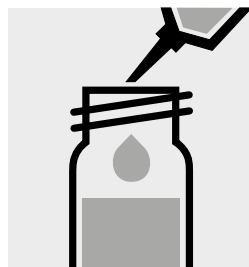
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0 – 13.



1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **HCHO-1K** in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



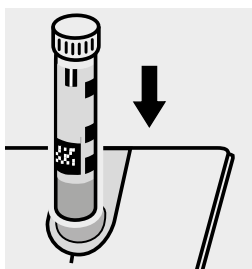
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



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:

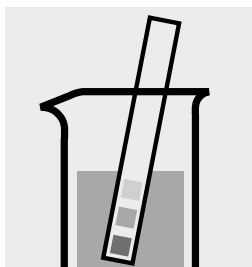
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Formaldehyd-Standardlösung aus Formaldehydlösung 37%, Art. 1.04003, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Formaldehyd

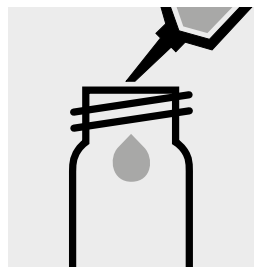
1.14678

Test

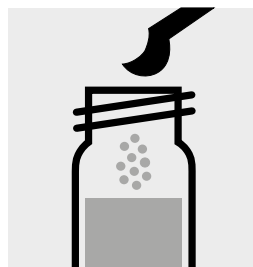
Messbereich: 0,10 – 8,00 mg/l HCHO	10-mm-Küvette
0,05 – 4,00 mg/l HCHO	20-mm-Küvette
0,02 – 1,50 mg/l HCHO	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



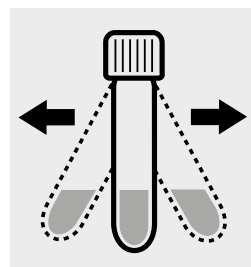
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0 – 13.



4,5 ml **HCHO-1** in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



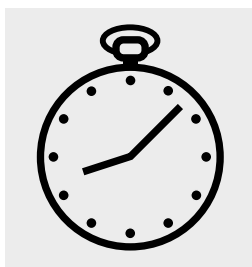
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **HCHO-2** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



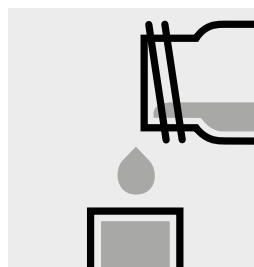
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



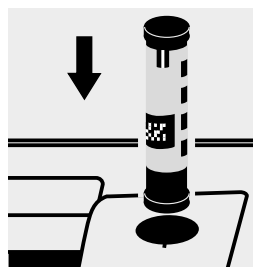
3,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



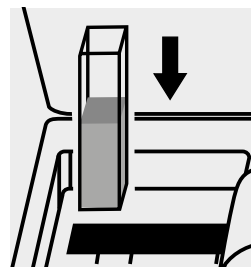
Reaktionszeit:
5 Minuten



Lösung in die gewünschte Reckteckküvette 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.

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 bereit werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Gardner-Farbmessung

analog **ASTM D6166** und **DIN EN ISO 4630-2**

Applikation

Messbereich: 1,0 – 18,0 Gardner Color

10-mm-Küvette

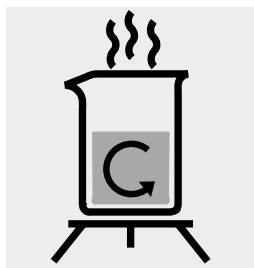
Methode-Nr. 2561

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.

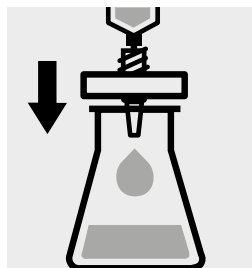
Vorbereitung:



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



Feste Proben schmelzen und homogenisieren.

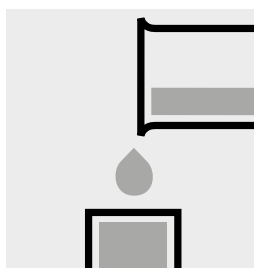


Trübe Probelösungen filtrieren oder zentrifugieren.

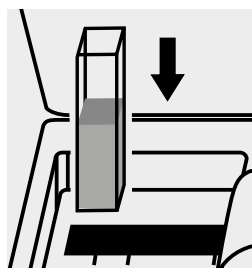
Bestimmung:



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

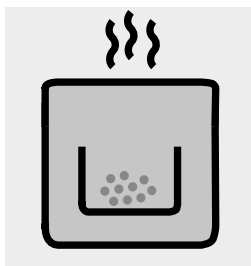
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

Vorbereitung:

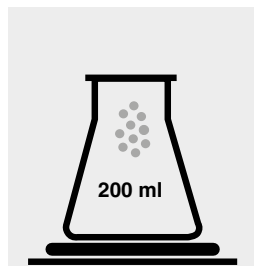
Feuchtigkeitsgehalts-
Bestimmung

Extraktion

Messung:



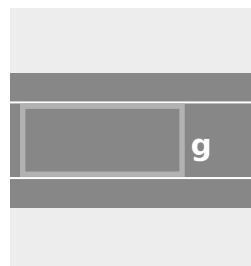
Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts gemäß ISO 712 [3] durchführen.
Feuchtigkeitsgehalt auf 0,01 % genau notieren.



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.



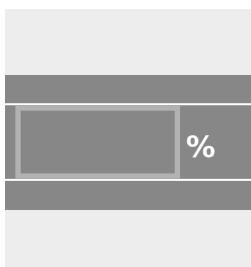
Methode **2541** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



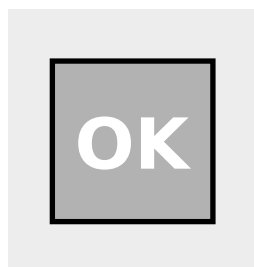
Einwaage in Gramm eingeben.



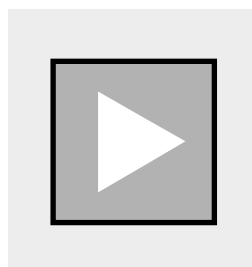
Mit <OK> bestätigen.



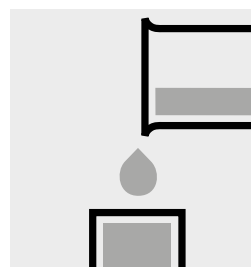
Feuchtigkeitsgehalt in % eingeben.



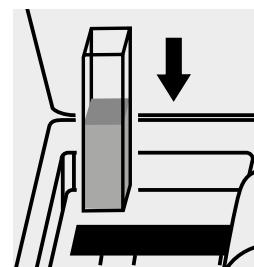
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



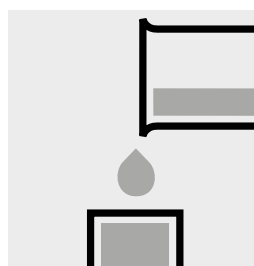
Extraktionslösung (Reagenzienblindwert) in die Küvette geben.



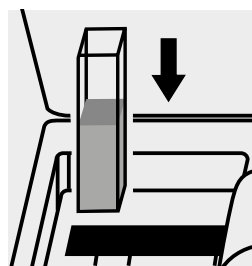
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Blindwertmessung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.



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 rekaliert 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

Bestimmung von Gesamthärte

1.00961

Küvettentest

Messbereich: 5 – 215 mg/l Ca

0,7 – 30,1 °d

0,9 – 37,6 °e

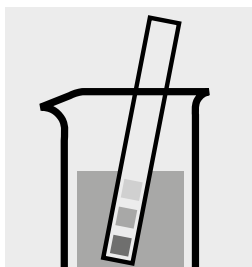
1,2 – 53,7 °f

Messbereich: 7 – 301 mg/l CaO

12 – 537 mg/l CaCO₃

0,12 – 5,36 mmol/l Ca/Mg

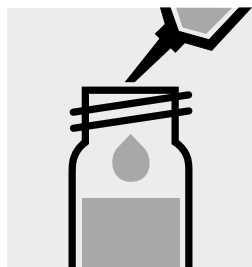
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



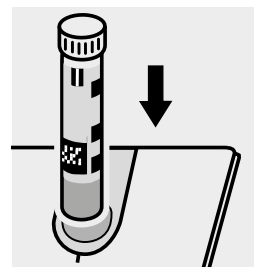
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



Reaktionszeit:
3 Minuten



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

Qualitätssicherung:

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

Gesamthärte

Differenzierung zwischen Ca- und Mg-Härte

1.00961

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 methodenspezifische 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.



Methode **178** wählen.



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



Mit <OK> bestätigen.



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



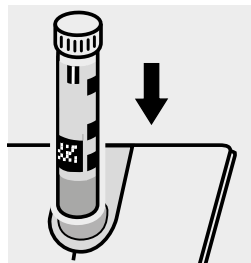
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



Reaktionszeit: 3 Minuten



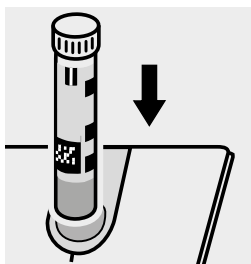
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt. = **Küvette A**



Mit <OK> bestätigen.



Zur gemessenen Küvette 3 Tropfen **H-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt. = **Küvette B**



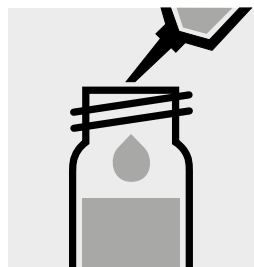
Mit <OK> bestätigen. Die Ergebnisse A (Σ Ca/Mg), B (Mg) und C (Ca) in mmol/l werden im Display angezeigt.

Messbereich: 0,5 – 12,0 mg/l Au 10-mm-Küvette

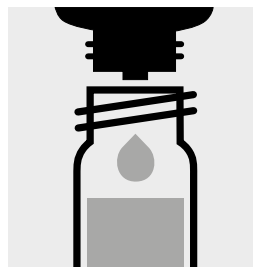
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



2,0 ml Probe in ein Glas mit Schraubverschluss pipettieren.



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



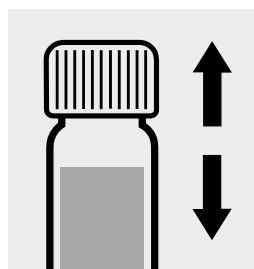
4 Tropfen **Au-2** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



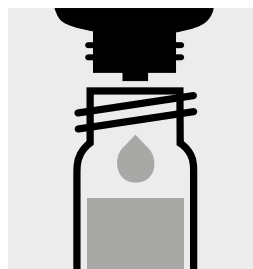
6 Tropfen **Au-3** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



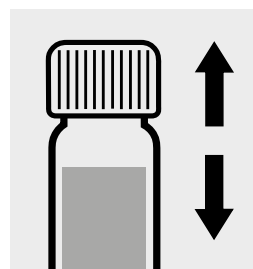
6,0 ml **Au-4** mit Pipette zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



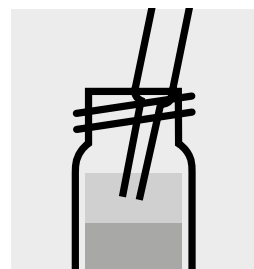
1 Minute kräftig schütteln.



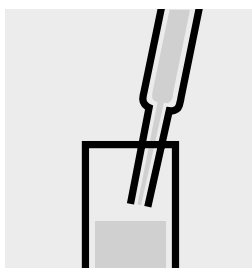
6 Tropfen **Au-5** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



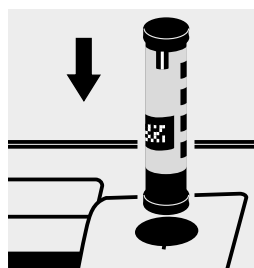
1 Minute kräftig schütteln.



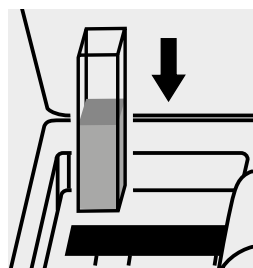
Mit Pasteurpipette klare obere Schicht abziehen.



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

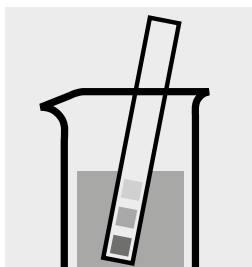
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Gold-Standardlösung Certipur®, Art. 1.70216, Konzentration 1000 mg/l Au, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Hydrazin

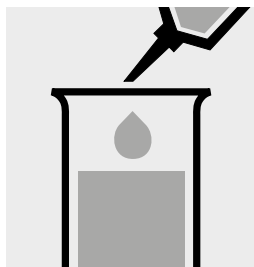
1.09711

Test

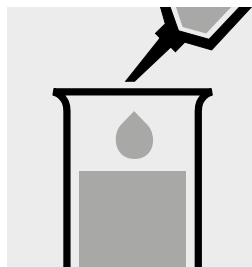
Messbereich: 0,02 – 2,00 mg/l N_2H_4	10-mm-Küvette
0,01 – 1,00 mg/l N_2H_4	20-mm-Küvette
0,005 – 0,400 mg/l N_2H_4	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



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



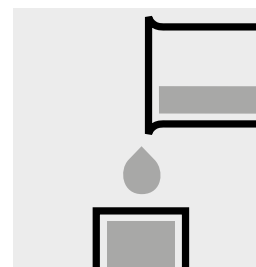
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



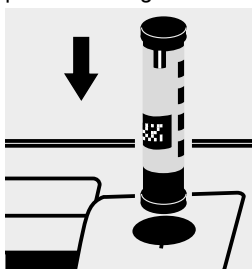
2,0 ml **Hy-1** mit Pipette zugeben und mischen.



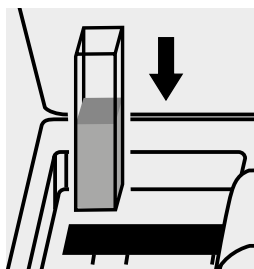
Reaktionszeit: 5 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das 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 Hydrazin-Standardlösung aus Hydraziniumsulfat z. A., Art. 1.04603, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Hydroxyprolin

in Fleisch, Fleischerzeugnissen und Wurstwaren

entspricht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 06.00-8

Applikation

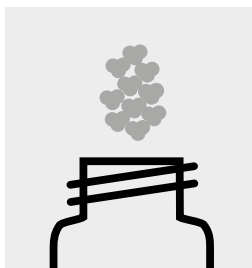
Messbereich: 0,000 – 1,000 g/100 g

10-mm-Küvette

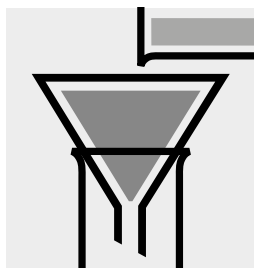
Methode-Nr. 2538

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

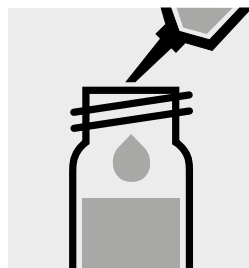


Etwa 2 g Probe auf 1 mg genau in eine DURAN®-Laborflasche einwiegen und gemäß §64 LFGB 06.00-8, Kapitel 7.1 [1] bearbeiten.



Erhaltenes Filtrat weiterverwenden: **vorbereitete 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



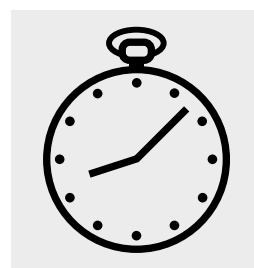
2 ml **Farbreagenz** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Im Wasserbad bei 60 °C für 15 Minuten inkubieren.

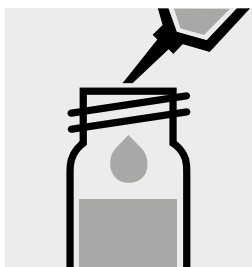


Unter fließendem Wasser innerhalb von 3 Minuten auf Raumtemperatur abkühlen.



Inkubationszeit:
30 Minuten bei Raumtemperatur:
Reagenzienblindwert

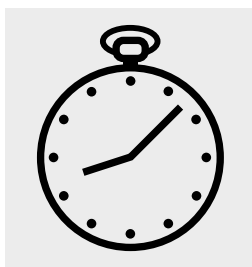
Hydroxyprolin-Bestimmung: Messprobe



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

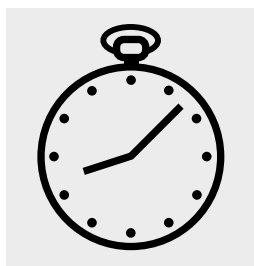
entspricht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 06.00-8

Applikation

Messung:



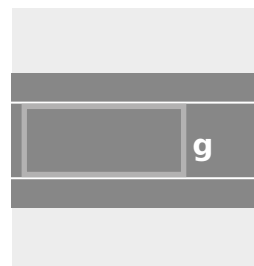
Unter fließendem Wasser innerhalb von 3 Minuten auf Raumtemperatur abkühlen.



Inkubationszeit: 30 Minuten bei Raumtemperatur:
Messprobe



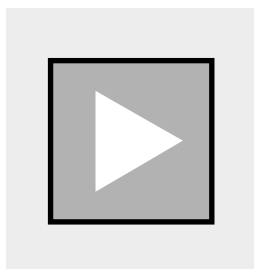
Methode **2538** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



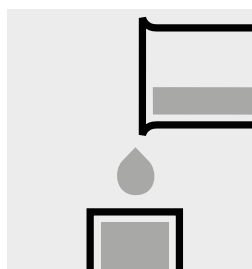
Einwaage in Gramm eingeben.



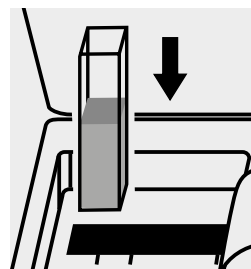
Mit <OK> bestätigen.



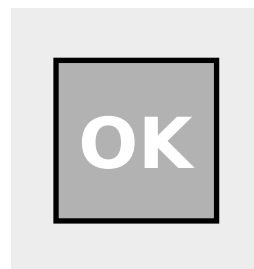
Taste <Start> betätigen.



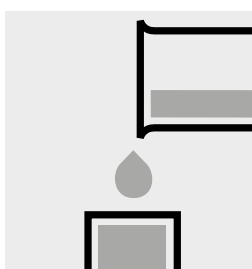
Lösung „**Reagenzien-blindwert**“ in die Küvette geben.



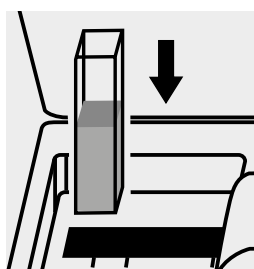
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Blindwertmessung wird automatisch durchgeführt.



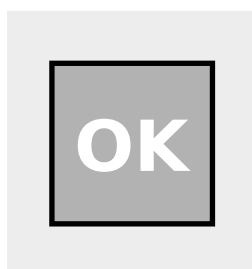
Mit <OK> bestätigen.



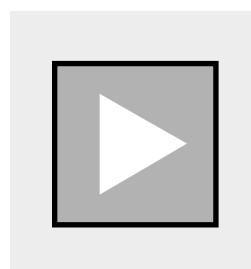
Lösung „**Messprobe**“ in die Küvette geben.



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 rekaliert 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.

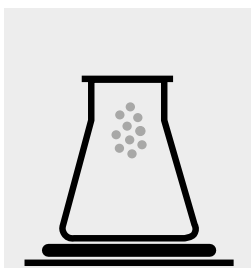
ICUMSA Color

Farbe von Zuckerlösungen

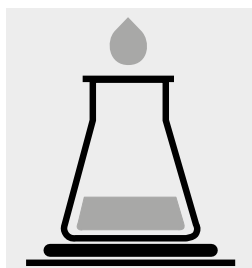
entspricht **ICUMSA-Methode GS1/3-7 (2011)**

Applikation

Messbereich: 0 – 50 000 IU _{7,0}	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 2548
0 – 25 000 IU _{7,0}	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 2548
0 – 10 000 IU _{7,0}	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.



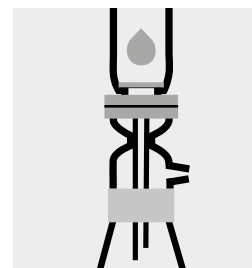
Dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) zugeben, bis **insgesamt 100 g** erreicht sind.



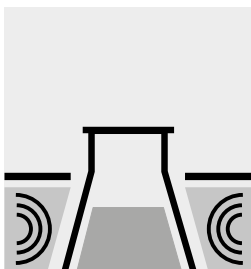
Probe bei Raumtemperatur lösen.



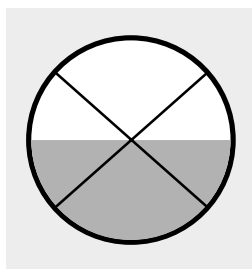
pH-Wert der vorbereitete Lösung mit Natronlauge 0,1 mol/l (Art. 1.09141) bzw. Salzsäure 0,1 mol/l (Art. 1.09060) auf pH 7,0 ± 0,1 **einstellen**.



Eingestellte Lösung unter Vakuum über ein Membranfilter in einen sauberen, trockenen Erlenmeyerkolben filtrieren.



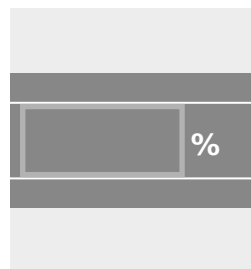
3 Minuten im Ultraschall-Bad entgasen.



% RDS (refractometric dry substance) der Lösung bestimmen.



Methode **2548** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste **<OK>** bestätigen.



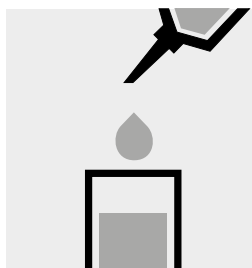
RDS in % eingeben.



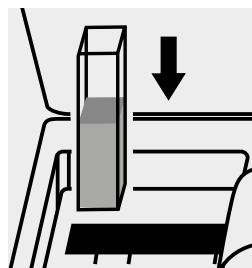
Mit **<OK>** bestätigen.



Taste **<Start>** betätigen.



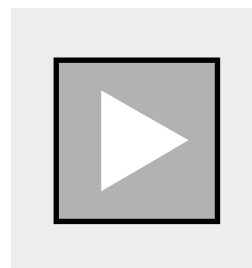
Lösung in die gewünschte Küvette geben.



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



Mit **<OK>** bestätigen. Der IU_{7,0}-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.

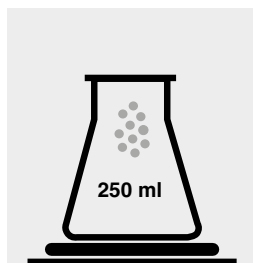
ICUMSA Color

Farbe von Zuckerlösungen bei pH 7,0

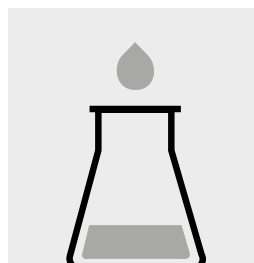
entspricht **ICUMSA-Methode GS2/3-9 (2005)**

Applikation

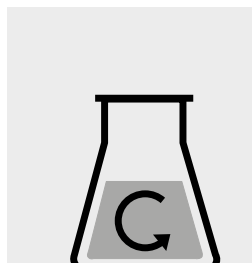
Messbereich: 0 – 600 IU _{7,0}	50-mm-Küvette, 100-mm-Küvette	Methode-Nr. 2549
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Pufferlösung. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.		



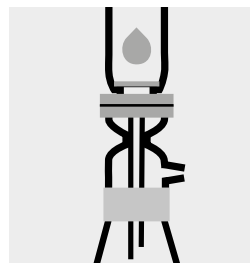
50,0 ± 0,1 g homogenisierte Probe in einen 250-ml-Erlenmeyerkolben einwiegen.



50,0 ± 0,1 g Pufferlösung zugeben.



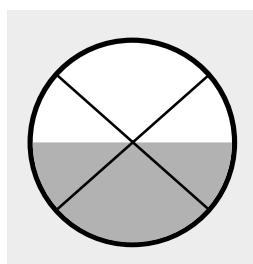
Probe bei Raumtemperatur lösen.



Vorbereitete Lösung unter Vakuum über ein Membranfilter in einen sauberen, trockenen Erlenmeyerkolben filtrieren.



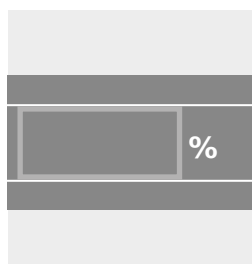
3 Minuten im Ultraschall-Bad entgasen.



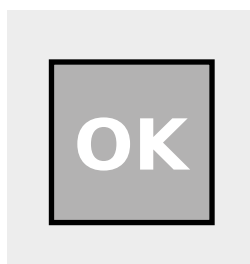
% RDS (refractometric dry substance) der Lösung bestimmen.



Methode **2549** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



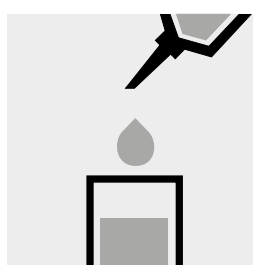
RDS in % eingeben.



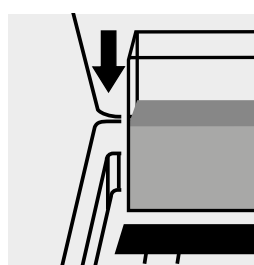
Mit <OK> bestätigen.



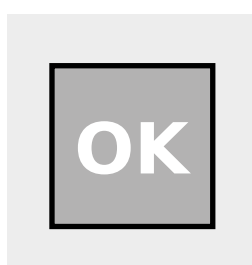
Taste <Start> betätigen.



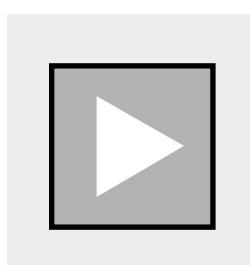
Lösung in die gewünschte Küvette geben.



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



Mit <OK> bestätigen. Der IU_{7,0}-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.

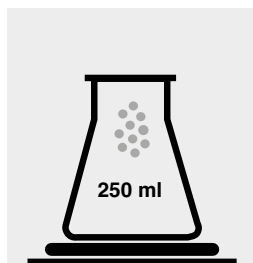
ICUMSA Color

Farbe von Zuckerlösungen aus weißem Zucker

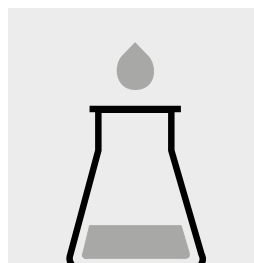
entspricht ICUMSA-Methode GS2/3-10 (2011)

Applikation

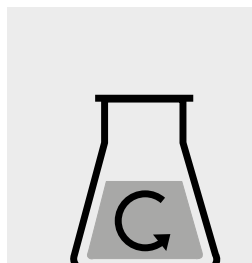
Messbereich: 0 – 50 IU _{7,0}	50-mm-Küvette, 100-mm-Küvette	Methode-Nr. 2550
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.		



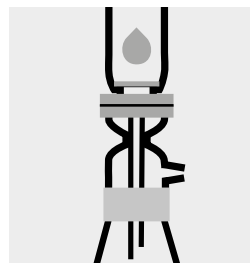
50,0 ± 0,1 g homogenisierte Probe in einen 250-ml-Erlenmeyerkolben einwiegen.



50,0 ± 0,1 g dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) zugeben.



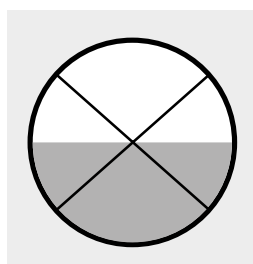
Probe bei Raumtemperatur lösen.



Vorbereitete Lösung unter Vakuum über ein Membranfilter in einen sauberen, trockenen Erlenmeyerkolben filtrieren.



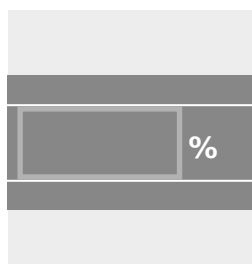
3 Minuten im Ultraschall-Bad entgasen.



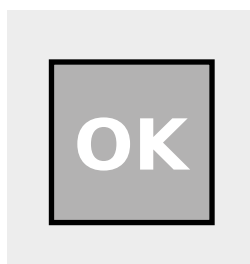
% **RDS** (refractometric dry substance) der Lösung bestimmen.



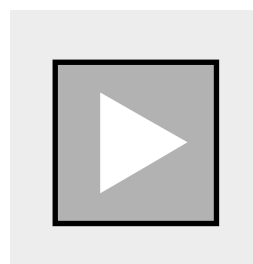
Methode **2550** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



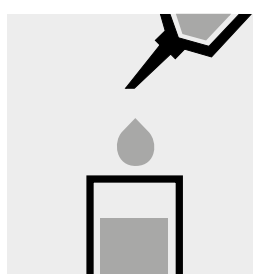
RDS in % eingeben.



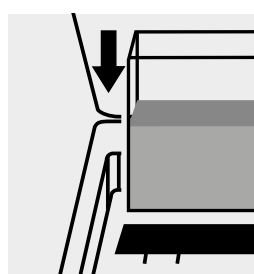
Mit <OK> bestätigen.



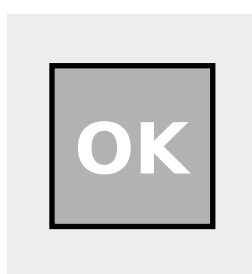
Taste <Start> betätigen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



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



Mit <OK> bestätigen. Der IU_{7,0}-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.

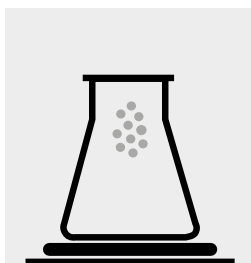
ICUMSA Color

Farbe von Zuckerlösungen bei pH 7,0

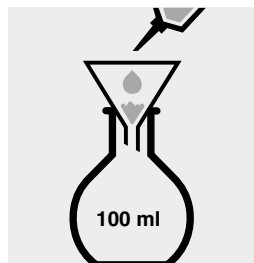
entspricht **ICUMSA-Methode GS9/1/2/3-8 (2011) (MOPS-Puffer-Methode)**

Applikation

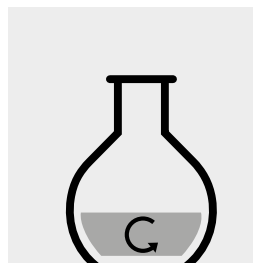
Messbereich: 0 – 20 000 IU _{7,0}	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 2551
0 – 10 000 IU _{7,0}	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 2551
0 – 4 000 IU _{7,0}	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 2551
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Referenzlösung. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.		



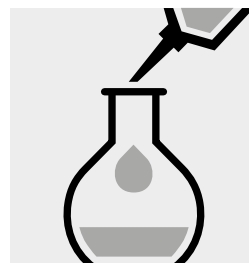
5,0/10,0/20,0 g homogenisierte Probe auf 0,1 g genau einwiegen, je nach erwartetem Farbwert.



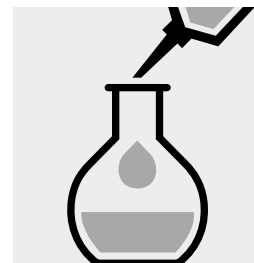
Probe mit etwa **80 ml dest. Wasser** (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in einen 100-ml-Messkolben überspülen.



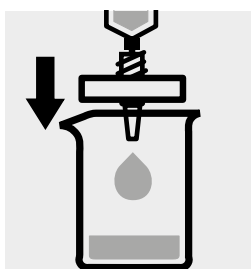
Probe bei Raumtemperatur lösen.



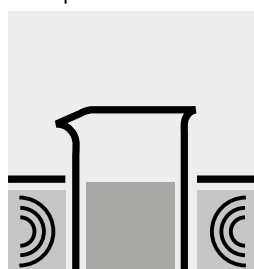
10,0 ml MOPS-Puffer zugeben.



Messkolben bis zur Marke mit **dest. Wasser** (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) auffüllen und mischen.



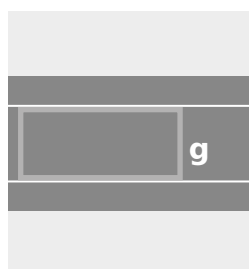
10 - 20 ml vorbereitete Lösung über ein Membranfilter in ein sauberes, trockenes Becherglas filtrieren.



3 Minuten im Ultraschall-Bad entgasen.



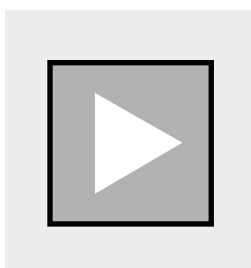
Methode **2551** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste **<OK>** bestätigen.



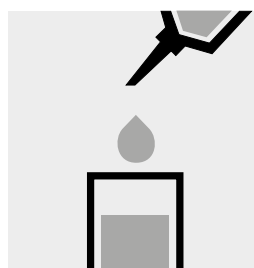
Einwaage in Gramm eingeben.



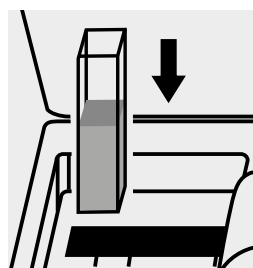
Mit **<OK>** bestätigen.



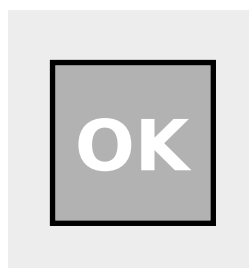
Taste **<Start>** betätigen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



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



Mit **<OK>** bestätigen. Der IU_{7,0}-Wert wird im Display angezeigt.



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

Wichtig:

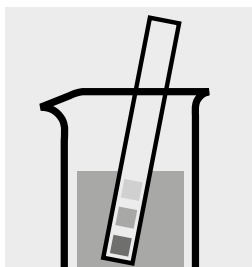
Die genaue Durchführung und die Zusammensetzung und Herstellung der verwendeten Puffer- bzw. Referenzlösung sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Dort befinden sich auch weitere Informationen zur verwendeten Methode. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Iod

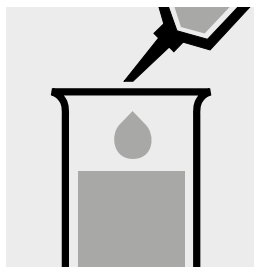
1.00606

Test

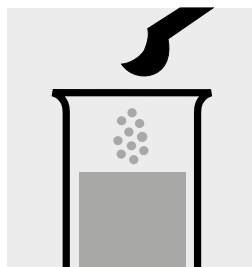
Messbereich: 0,20 – 10,00 mg/l I ₂	10-mm-Küvette
0,10 – 5,00 mg/l I ₂	20-mm-Küvette
0,050 – 2,000 mg/l I ₂	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



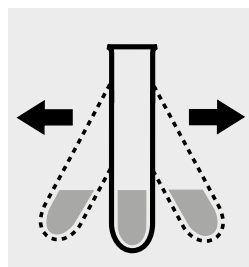
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



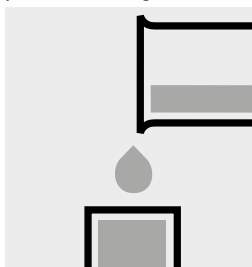
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel I₂-1 zugeben.



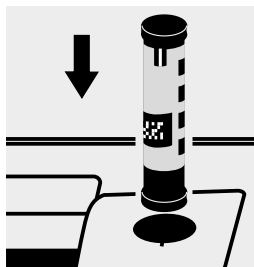
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



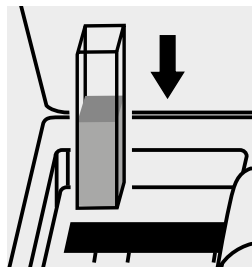
Reaktionszeit: 1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

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

Qualitätssicherung:

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

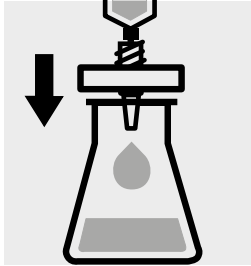
Hinweis:

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

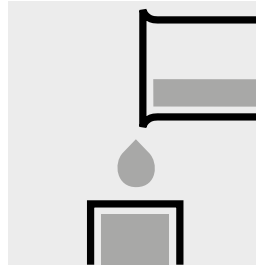
Iodfarbzahl

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



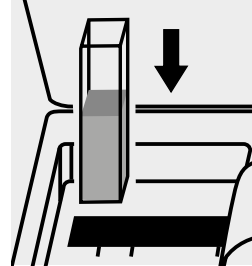
Trübe Probelösungen
filtrieren.



Lösung in die ge-
wünschte Küvette
geben.



Methode **33** wählen.

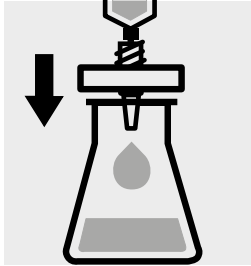


Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.

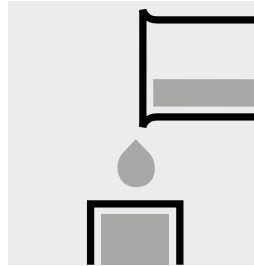
Iodfarbzahl

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



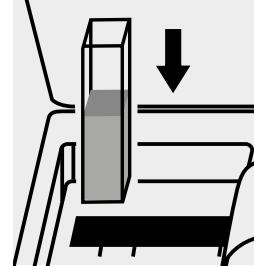
Trübe Probelösungen
filtrieren.



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**

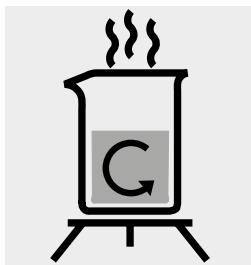
Applikation

Messbereich: 0 – 4,00 K₂₃₂

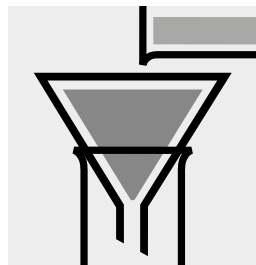
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2525

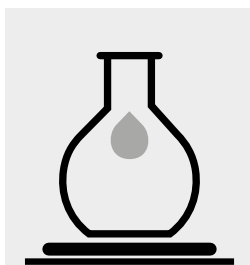
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Isooctan bzw. Cyclohexan. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



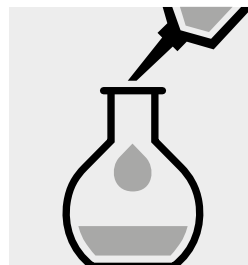
Probe (ggf. schmelzen und) homogenisieren.



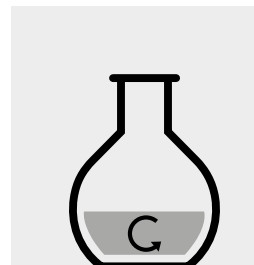
Bei Verunreinigungen Probe über ein Schnellfilterpapier filtrieren.



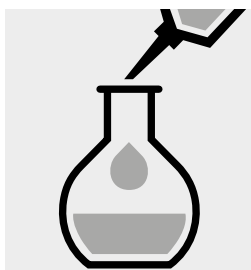
Probe auf 1 mg genau in einen Messkolben einwiegen.



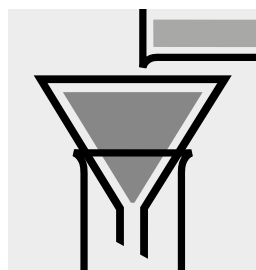
Einige Milliliter **Isooctan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.04718) bzw. **Cyclohexan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.02822) zugeben.



Probe bei Raumtemperatur lösen.



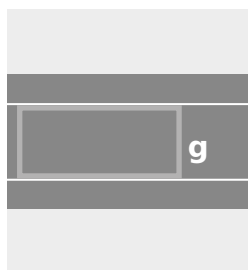
Messkolben bis zur Marke mit **Isooctan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.04718) bzw. **Cyclohexan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.02822) auffüllen und mischen.



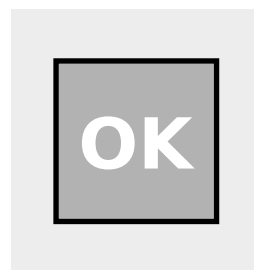
Trübe Lösungen über ein Papierfilter filtrieren.



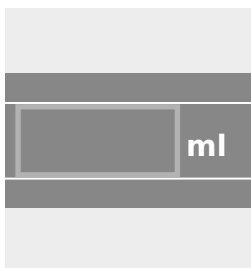
Methode **2525** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



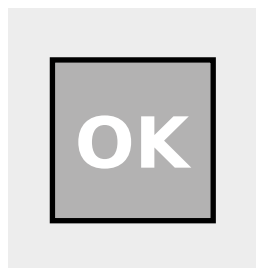
Einwaage in Gramm eingeben.



Mit <OK> bestätigen.



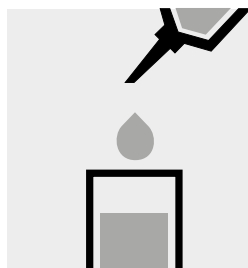
Volumen der Probelösung in Milliliter eingeben.



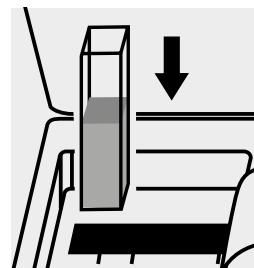
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



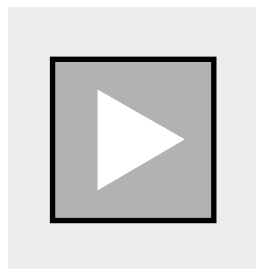
Lösung in die Quarz-Küvette geben.



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



Mit <OK> bestätigen. Der 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**

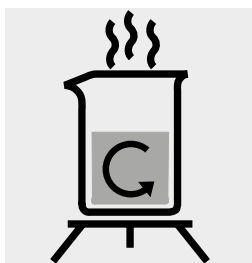
Applikation

Messbereich: 0 – 4,00 K₂₆₈

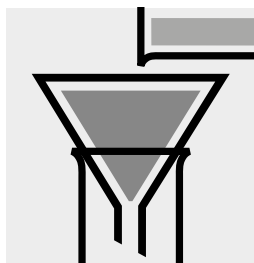
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2526

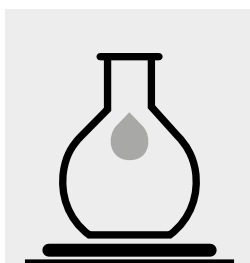
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Isooctan. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



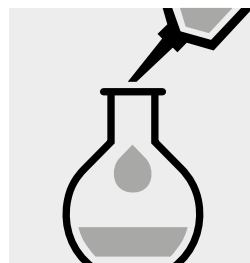
Probe (ggf. schmelzen und) homogenisieren.



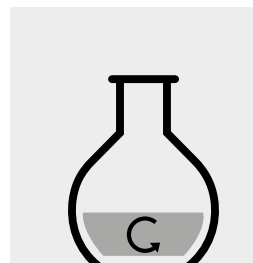
Bei Verunreinigungen Probe über ein Schnellfilterpapier filtrieren.



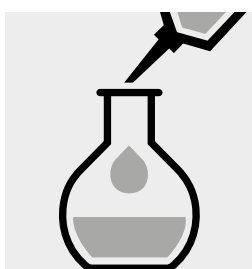
Probe auf 1 mg genau in einen Messkolben einwiegen.



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



Probe bei Raumtemperatur lösen.



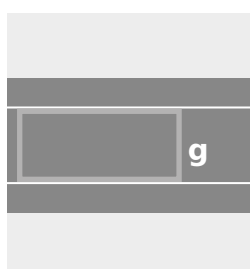
Messkolben bis zur Marke mit **Isooctan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.04718) auffüllen und mischen.



Trübe Lösungen über ein Papierfilter filtrieren.



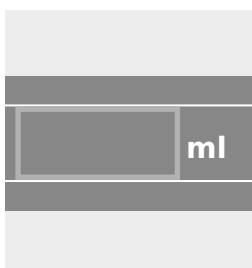
Methode **2526** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



Einwaage in Gramm eingeben.



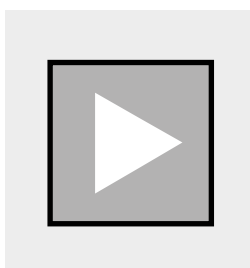
Mit <OK> bestätigen.



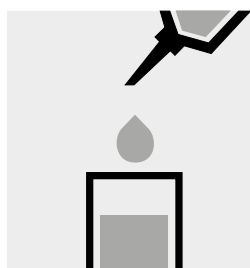
Volumen der Probelösung in Milliliter eingeben.



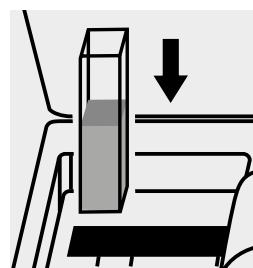
Mit <OK> bestätigen.



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**

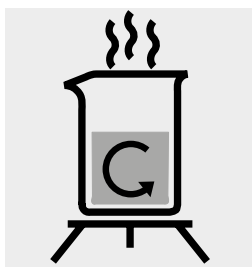
Applikation

Messbereich: 0 – 4,00 K₂₇₀

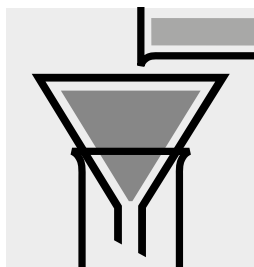
10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 2527

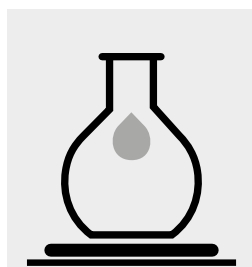
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Cyclohexan. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



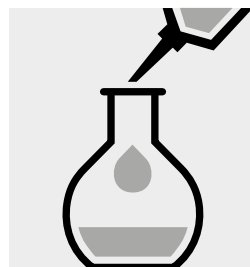
Probe (ggf. schmelzen und) homogenisieren.



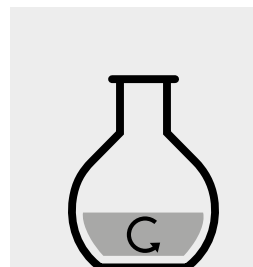
Bei Verunreinigungen Probe über ein Schnellfilterpapier filtrieren.



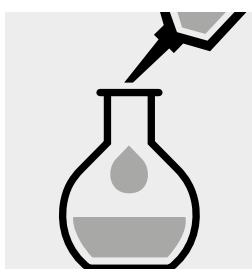
Probe auf 1 mg genau in einen Messkolben einwiegen.



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



Probe bei Raumtemperatur lösen.



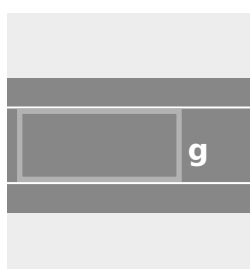
Messkolben bis zur Marke mit **Cyclohexan für die Spektroskopie Uvasol®** (Art. 1.02822) auffüllen und mischen.



Trübe Lösungen über ein Papierfilter filtrieren.



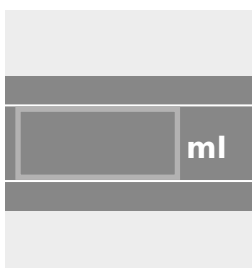
Methode **2527** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



Einwaage in Gramm eingeben.



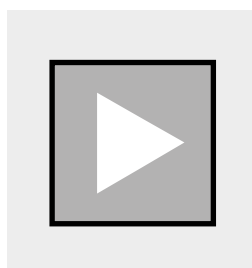
Mit <OK> bestätigen.



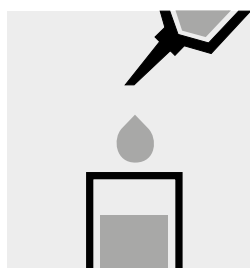
Volumen der Probelösung in Milliliter eingeben.



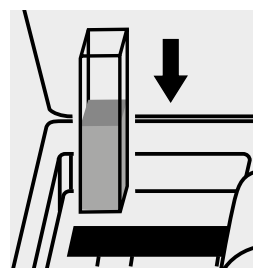
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



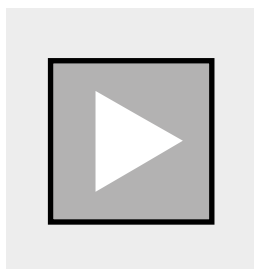
Lösung in die Quarz-Küvette geben.



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



Mit <OK> bestätigen. Der K₂₇₀-Wert wird im Display angezeigt.



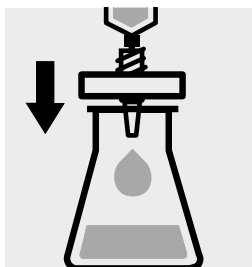
Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten. Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

Wichtig:

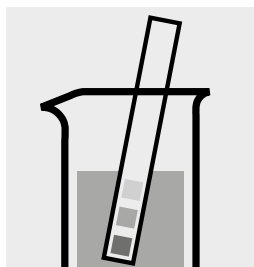
Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Messbereich: 5,0 – 50,0 mg/l K

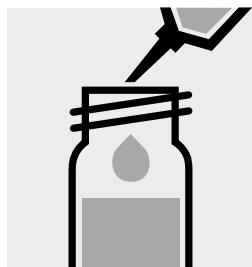
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen filtrieren.



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



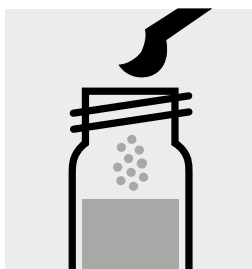
2,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



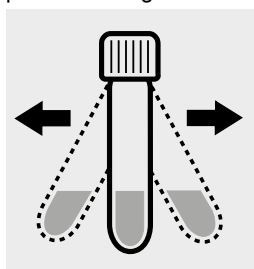
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 10,0 – 11,5.



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



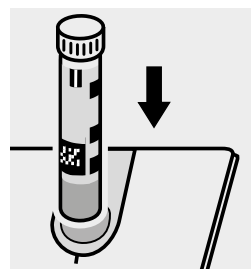
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **K-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 5 Minuten



Küvette **ohne erneutes Schütteln** in den Küvettenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Kalium-Standardlösung Certipur®, Art. 1.70230, Konzentration 1000 mg/l K, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

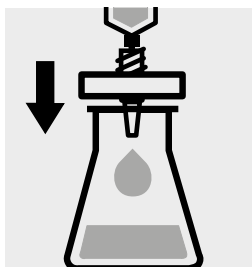
Kalium

1.00615

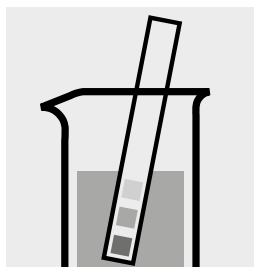
Küvettestest

Messbereich: 30 – 300 mg/l K

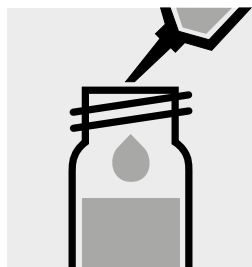
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



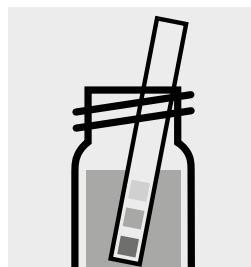
Trübe Probelösungen filtrieren.



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



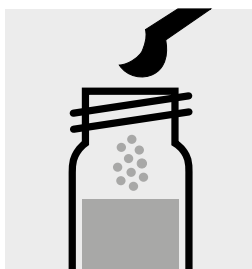
0,50 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



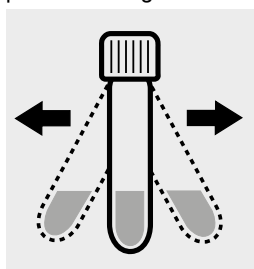
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 10,0 – 11,5.



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



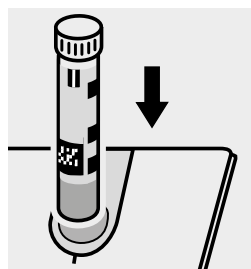
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **K-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 5 Minuten



Küvette **ohne erneutes Schütteln** in den Küvettenstich einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Kalium-Standardlösung Certipur®, Art. 1.70230, Konzentration 1000 mg/l K, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Kupfer

1.14553

Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 8,00 mg/l Cu

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



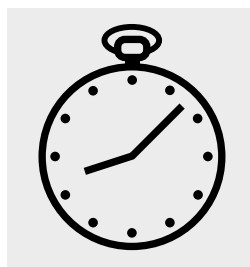
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



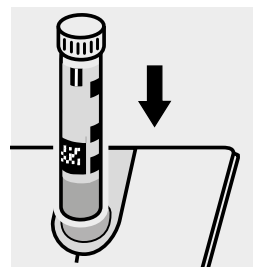
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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.

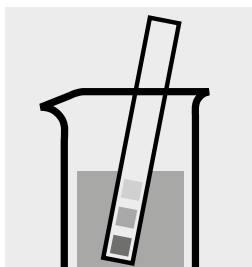
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

Kupfer

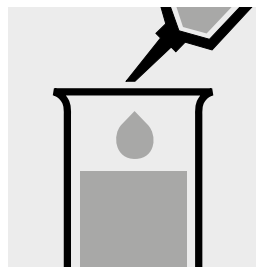
1.14767

Test

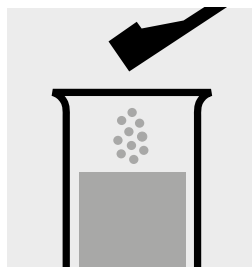
Messbereich: 0,10 – 6,00 mg/l Cu	10-mm-Küvette
0,05 – 3,00 mg/l Cu	20-mm-Küvette
0,02 – 1,20 mg/l Cu	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



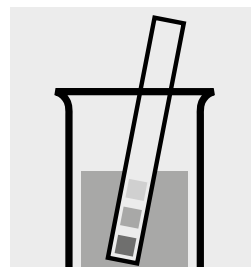
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



1 grünen Dosierlöffel **Cu-1** zugeben und Feststoff lösen.



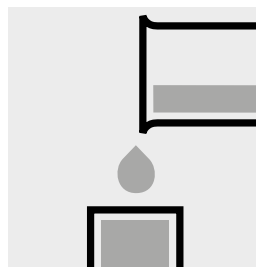
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 7,0–9,5. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



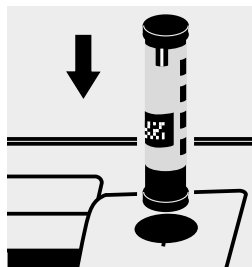
5 Tropfen **Cu-2** zugeben und mischen.



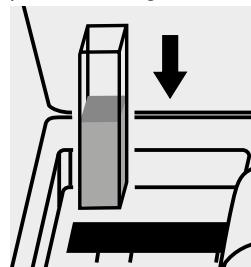
Reaktionszeit:
5 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

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

Zur Bestimmung von **Gesamtkupfer** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 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 Probenvolumen 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.

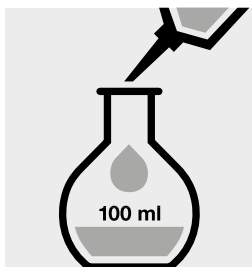
Ebenso kann die gebrauchsfertige Kupfer-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19786, Konzentration 1000 mg/l Cu, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Kupfer in Galvanikbädern

Eigenfärbung

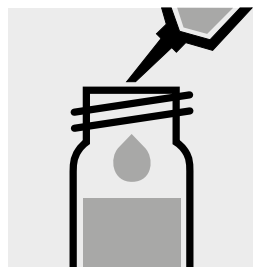
Messbereich: 10,0 – 80,0 g/l Cu	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 83
5,0 – 40,0 g/l Cu	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 83
2,0 – 16,0 g/l Cu	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 83



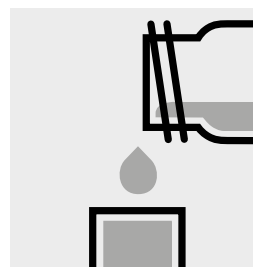
25 ml der Probe in einen 100 ml Messkolben pipettieren, mit destilliertem Wasser bis zur Marke auffüllen und gut mischen.



5,0 ml der 1:4 verdünnten Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



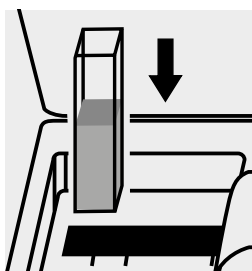
5,0 ml **40%-ige Schwefelsäure** hinzugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Methode **83** wählen.



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

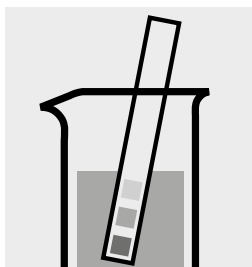
Magnesium

1.00815

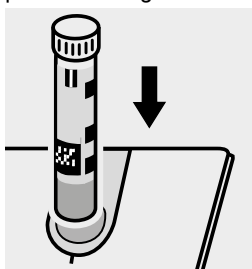
Küvettentest

Messbereich: 5,0 – 75,0 mg/l Mg

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



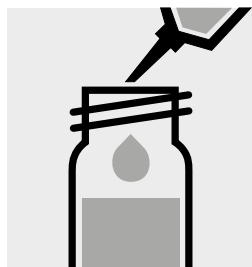
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



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



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



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



Reaktionszeit:
genau 3 Minuten



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

Qualitätssicherung:

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

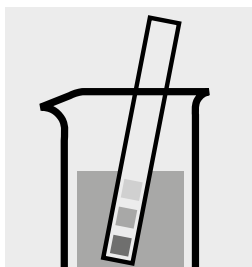
Mangan

1.00816

Küvettentest

Messbereich: 0,10 – 5,00 mg/l Mn

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2 – 7. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



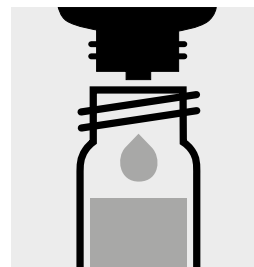
7,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



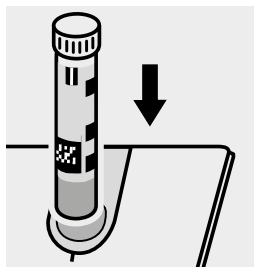
Reaktionszeit:
2 Minuten



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



Reaktionszeit:
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.

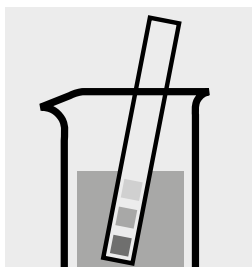
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

Mangan

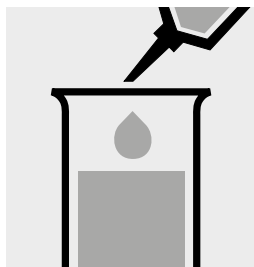
1.14770

Test

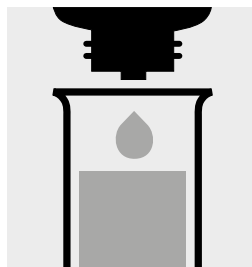
Messbereich: 0,50 – 10,00 mg/l Mn	10-mm-Küvette
0,25 – 5,00 mg/l Mn	20-mm-Küvette
0,010– 2,000 mg/l Mn	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



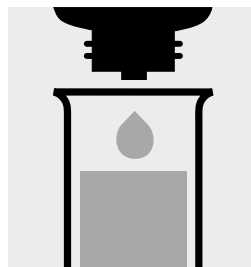
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2 – 7. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



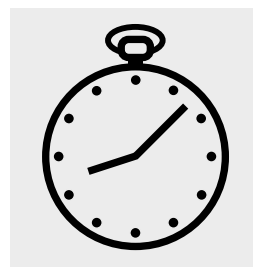
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



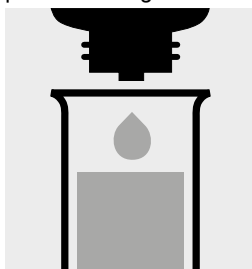
4 Tropfen **Mn-1** zugeben und mischen. pH-Wert überprüfen, Soll: pH etwa 11,5.



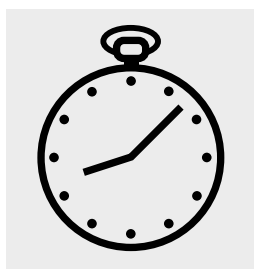
2 Tropfen **Mn-2** zugeben und mischen.



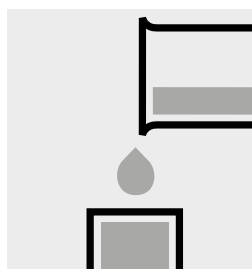
Reaktionszeit: 2 Minuten



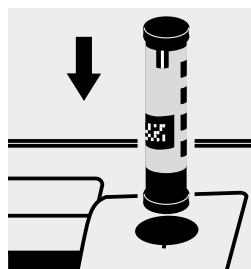
2 Tropfen **Mn-3** zugeben und mischen.



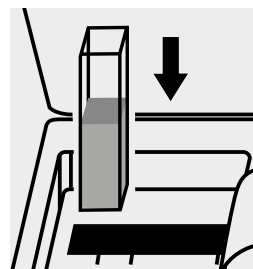
Reaktionszeit: 10 Minuten



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.

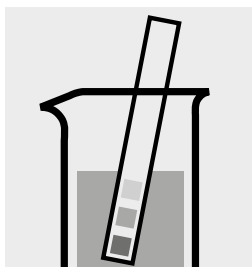
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

Mangan

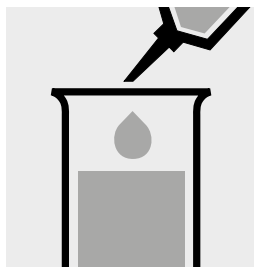
1.01846

Test

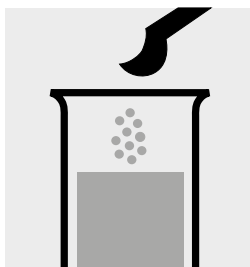
Messbereich: 0,05 – 2,00 mg/l Mn	10-mm-Küvette
0,03 – 1,00 mg/l Mn	20-mm-Küvette
0,005 – 0,400 mg/l Mn	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



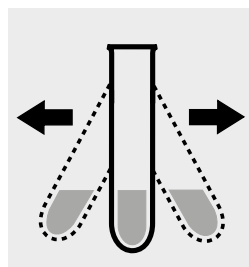
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



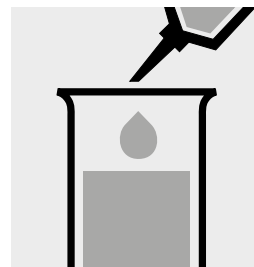
8,0 ml Probe in ein Reagenglas pipettieren.



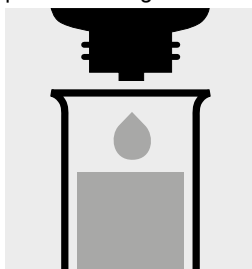
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Mn-1** zugeben.



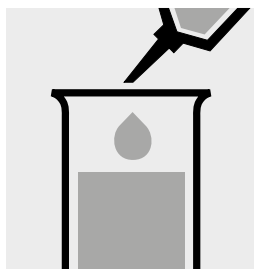
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



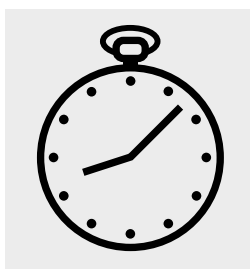
2,0 ml **Mn-2** mit Pipette zugeben und mischen.



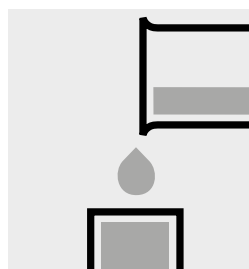
Vorsichtig 3 Tropfen **Mn-3** zugeben und mischen.



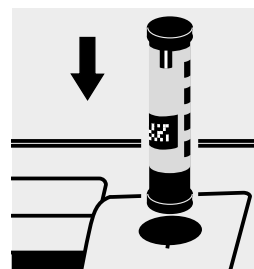
0,25 ml **Mn-4** mit Pipette zugeben und **vorsichtig** mischen (**schäumt! Schutzbrille!**).



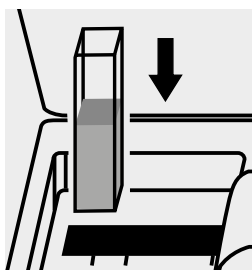
Reaktionszeit: 10 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Bei Verwendung der 50-mm-Küvette ist gegen eine selbst angesetzte Blindprobe zu messen (wie Messprobe ansetzen, jedoch mit dest. Wasser anstelle der Probe).

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) 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.

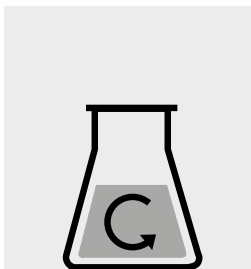
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 90) erkannt werden.

McFarland

Bestimmung der mikrobiellen Zellkonzentration in Suspensionen

Applikation

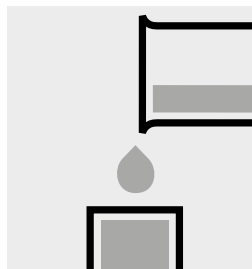
Messbereich: 0,0 – 10,0 McFarland	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 2513
0 – 3000 CFU ($\times 10^6/\text{ml}$) basierend auf <i>E. coli</i>	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 2513
Achtung!	Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.	



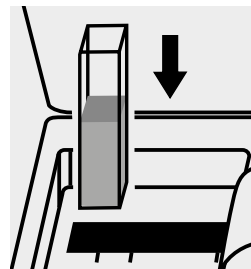
Probe **vorsichtig** homogenisieren:
Messprobe.



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 heruntergeladen werden.

Molybdän

1.00860

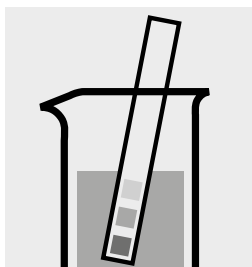
Küvettentest

Messbereich: 0,02 – 1,00 mg/l Mo

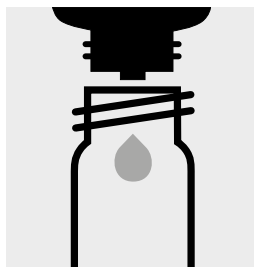
0,03 – 1,67 mg/l MoO_4

0,04 – 2,15 mg/l Na_2MoO_4

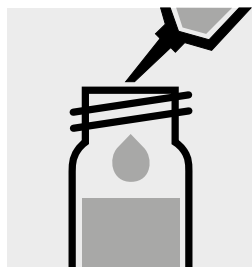
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



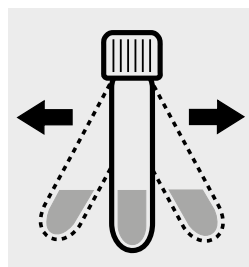
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1 – 10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



2 Tropfen **Mo-1K** in eine Reaktionsküvette geben und mischen.



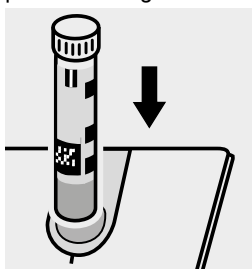
10 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
2 Minuten



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

Qualitätssicherung:

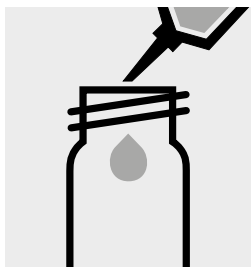
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Molybdän-Standardlösung Certipur®, Art. 1.70227, Konzentration 1000 mg/l Mo, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Molybdän

1.19252

Test

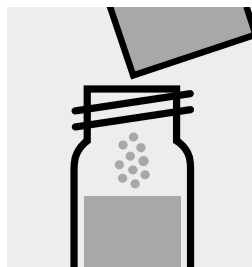
Messbereich: 0,5 – 45,0 mg/l Mo	20-mm-Küvette
0,8 – 75,0 mg/l MoO ₄	20-mm-Küvette
1,1 – 96,6 mg/l Na ₂ MoO ₄	20-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



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



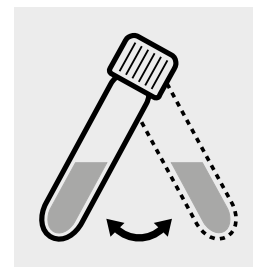
1 Pulverpäckchen **Molybdenum HR1** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und Feststoff lösen.



1 Pulverpäckchen **Molybdenum HR2** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und Feststoff lösen.



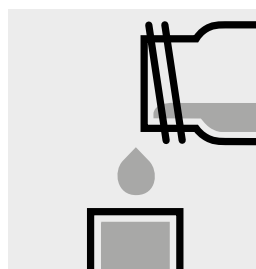
1 Pulverpäckchen **Molybdenum HR3** zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



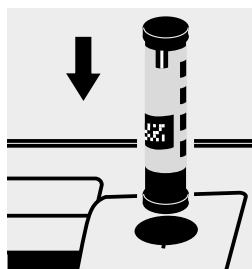
Küvette zum Lösen des Feststoffs umschwenken.



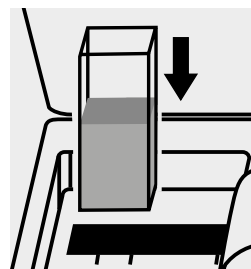
Reaktionszeit: 5 Minuten, **danach sofort messen.**



Lösung in die Rechteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

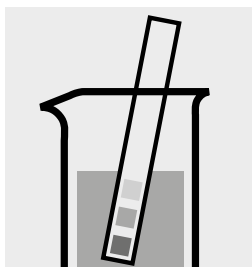
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Molybdän-Standardlösung Certipur®, Art. 1.70227, Konzentration 1000 mg/l Mo, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Monochloramin

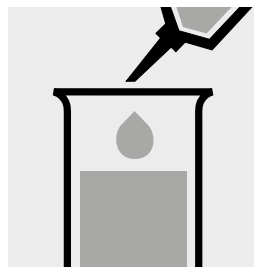
1.01632

Test

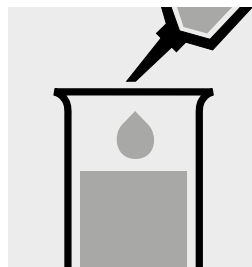
Messbereich: 0,25 – 10,00 mg/l Cl_2	0,18 – 7,26 mg/l NH_2Cl	0,05 – 1,98 mg/l $\text{NH}_2\text{Cl-N}$	10-mm-Küvette
0,13 – 5,00 mg/l Cl_2	0,09 – 3,63 mg/l NH_2Cl	0,026 – 0,988 mg/l $\text{NH}_2\text{Cl-N}$	20-mm-Küvette
0,050 – 2,000 mg/l Cl_2	0,04 – 1,45 mg/l NH_2Cl	0,010 – 0,395 mg/l $\text{NH}_2\text{Cl-N}$	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.			



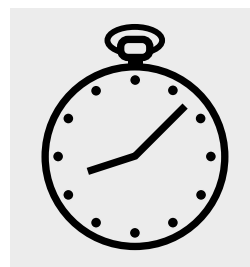
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4 – 13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



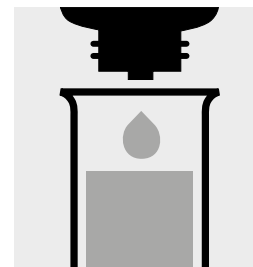
10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



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



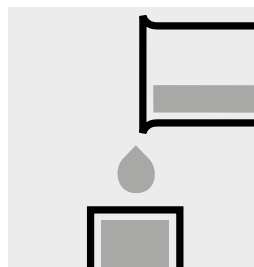
Reaktionszeit: 5 Minuten



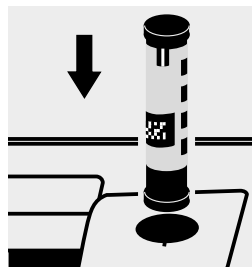
4 Tropfen **MCA-2** zugeben und mischen.



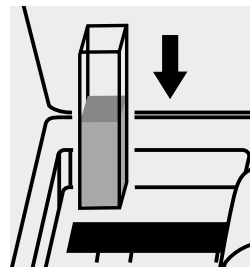
Reaktionszeit: 10 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

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

Qualitätssicherung:

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

Natrium

in Nährlösungen

1.00885

Küvettentest

Messbereich: 10 – 300 mg/l Na

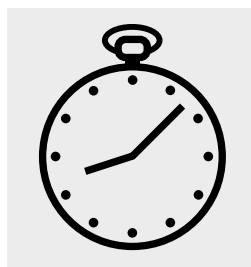
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



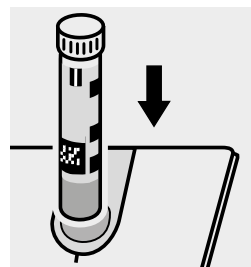
0,50 ml **Na-1K** in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



Reaktionszeit:
1 Minute



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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Chlorid-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19897, Konzentration 1000 mg/l Cl⁻ (entspricht 649 mg/l Na), nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

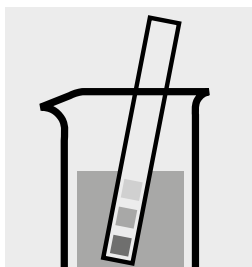
Nickel

1.14554

Küvettentest

Messbereich: 0,10 – 6,00 mg/l Ni

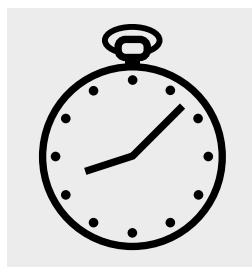
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



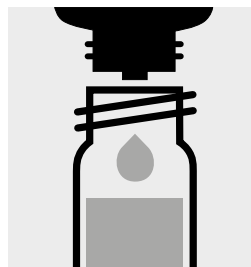
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



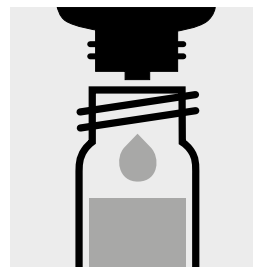
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit:
1 Minute



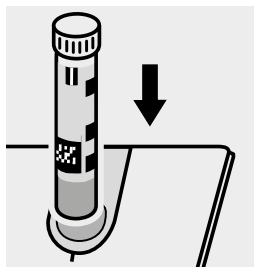
2 Tropfen **Ni-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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.

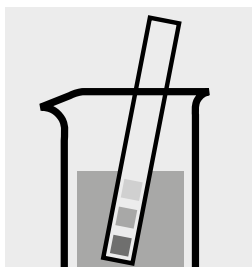
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-
lösung (Bestandteil des CombiCheck 100) erkannt werden.

Nickel

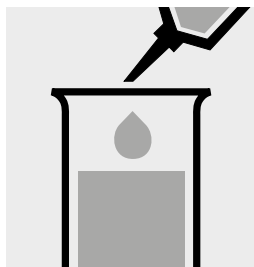
1.14785

Test

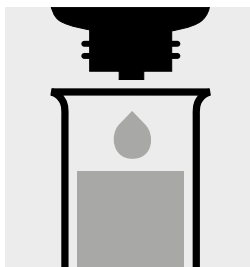
Messbereich: 0,10 – 5,00 mg/l Ni	10-mm-Küvette
0,05 – 2,50 mg/l Ni	20-mm-Küvette
0,02 – 1,00 mg/l Ni	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



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



5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



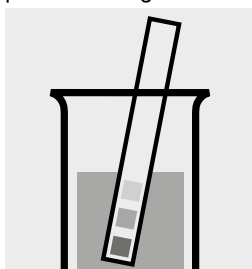
1 Tropfen **Ni-1** zugeben und mischen. Bei Entfärbung der Lösung ist die Dosierung des Reagenzes tropfenweise zu erhöhen, bis eine schwache Gelbfärbung bestehen bleibt.



Reaktionszeit:
1 Minute



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



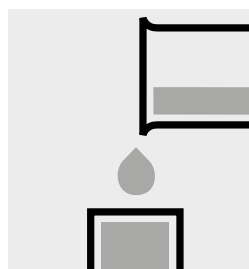
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 10–12.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



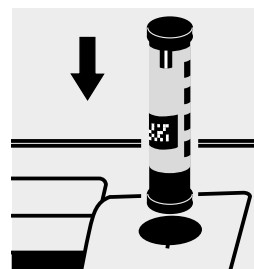
2 Tropfen **Ni-3** zugeben und mischen.



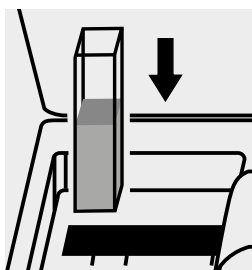
Reaktionszeit:
2 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtnickel** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 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 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) 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

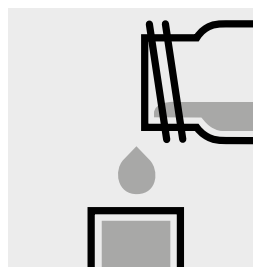
Messbereich: 10 – 120 g/l Ni	10-mm-Küvette	Methode-Nr. 57
5,0 – 60,0 g/l Ni	20-mm-Küvette	Methode-Nr. 57
2,0 – 24,0 g/l Ni	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 57



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



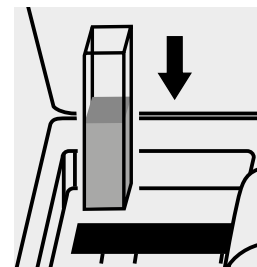
5,0 ml **40%-ige Schwefelsäure** hinzugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Methode **57** wählen.



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

Nitrat

1.14542

Küvettentest

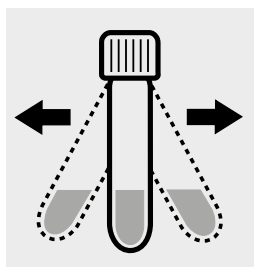
Messbereich: 0,5 – 18,0 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$

2,2 – 79,7 mg/l NO_3

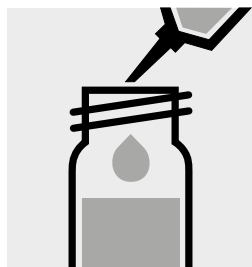
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



1 gestrichenen Mikro-löffel **$\text{NO}_3\text{-1K}$** in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



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

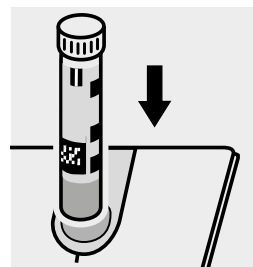


1,5 ml Probe mit Pipette sehr langsam zugeben, mit Schraubkappe verschließen und **kurz** mischen.

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 Certipur®, Art. 1.19811, Konzentration 1000 mg/l NO_3^- , 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 $\text{NO}_3\text{-N}$

2,2 – 110,7 mg/l NO_3

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



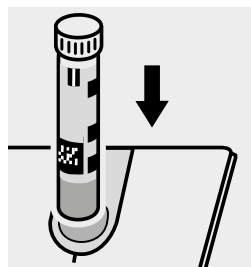
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, **nicht mischen**.



1,0 ml $\text{NO}_3\text{-1K}$ mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen. **Vorsicht, Küvette wird heiß!**



Reaktionszeit:
10 Minuten



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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) 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 Certipur®, Art. 1.19811, Konzentration 1000 mg/l NO_3^- , 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 $\text{NO}_3\text{-N}$

4 – 221 mg/l NO_3

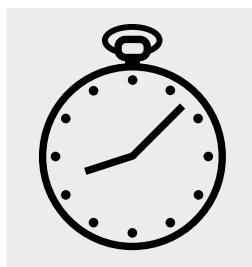
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



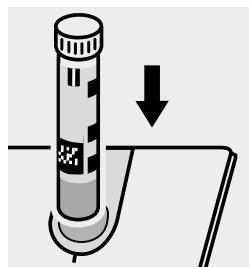
0,50 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, **nicht mischen**.



1,0 ml $\text{NO}_3\text{-1K}$ mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen. **Vorsicht, Küvette wird heiß!**



Reaktionszeit:
10 Minuten



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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) 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 Certipur®, Art. 1.19811, Konzentration 1000 mg/l NO_3^- , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 80) erkannt werden.

Nitrat

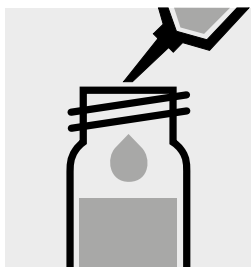
1.00614

Küvettentest

Messbereich: 23 – 225 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$

102 – 996 mg/l NO_3

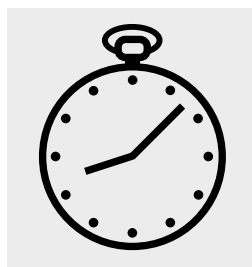
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



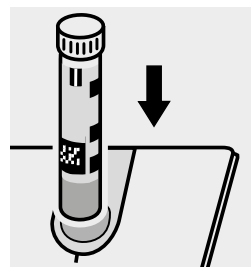
1,0 ml $\text{NO}_3\text{-1K}$ in eine Reaktionsküvette pipetieren, **nicht mischen**.



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:

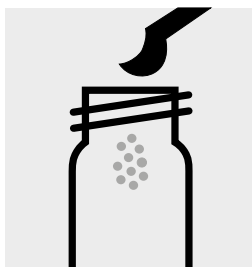
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Nitrat-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19811, Konzentration 1000 mg/l NO_3^- , nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25039 und 1.25040, verwendet werden.

Nitrat

1.14773

Test

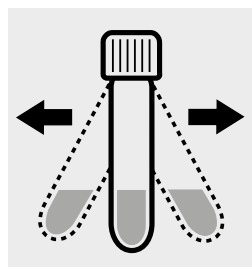
Messbereich: 0,5 – 20,0 mg/l NO ₃ -N	2,2 – 88,5 mg/l NO ₃	10-mm-Küvette
0,20 – 10,00 mg/l NO ₃ -N	0,89 – 44,27 mg/l NO ₃	20-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		



1 gestrichenen Mikro-löffel **NO₃-1** in eine trockene, leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) geben.



5,0 ml **NO₃-2** mit Pipette zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



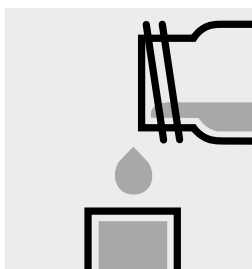
Küvette zum Lösen des Feststoffs **1 Minute kräftig schütteln**.



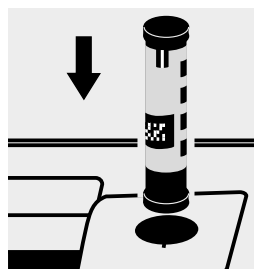
1,5 ml Probe mit Pipette sehr langsam zugeben, mit Schraubkappe verschließen und **kurz** mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



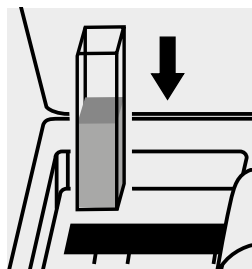
Reaktionszeit:
10 Minuten



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 Certipur®, Art. 1.19811, Konzentration 1000 mg/l NO₃, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil der CombiChecks) erkannt werden.

Nitrat

1.09713

Test

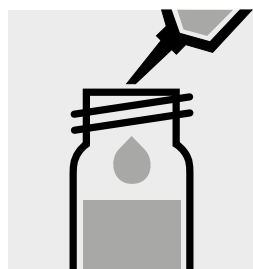
Messbereich: 1,0 – 25,0 mg/l NO ₃ -N	4,4 – 110,7 mg/l NO ₃	10-mm-Küvette
0,5 – 12,5 mg/l NO ₃ -N	2,2 – 55,3 mg/l NO ₃	20-mm-Küvette
0,10 – 5,00 mg/l NO ₃ -N	0,4 – 22,1 mg/l NO ₃	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		



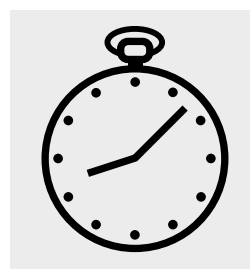
4,0 ml **NO₃-1** in eine trockene, leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



0,50 ml Probe mit Pipette zugeben, **nicht mischen**.



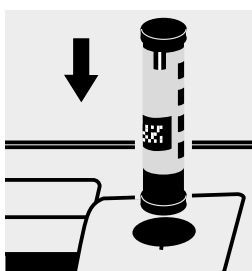
0,50 ml **NO₃-2** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.
Vorsicht, Küvette wird heiß!



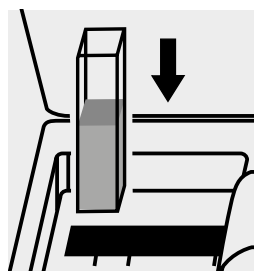
Reaktionszeit:
10 Minuten



Lösung in die gewünschte Reckteckküvette 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.

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 Certipur®, Art. 1.19811, 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 $\text{NO}_3\text{-N}$

0,4 – 13,3 mg/l NO_3

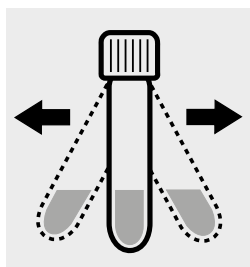
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



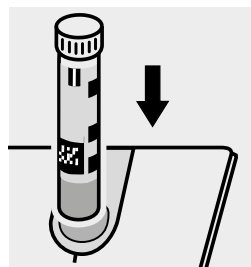
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **$\text{NO}_3\text{-1K}$** zugeben. Küvette **sofort** fest verschließen. **Vorsicht, schäumt stark (Schutzbrille, Handschuhe)!**



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



Reaktionszeit:
30 Minuten



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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) 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 Certipur®, Art. 1.19811, Konzentration 1000 mg/l NO_3^- , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Nitrat

in Seewasser

1.14942

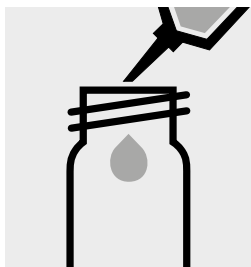
Test

Messbereich: 0,2 – 17,0 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$

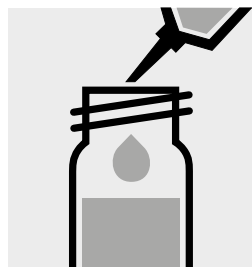
0,9 – 75,3 mg/l NO_3

10-mm-Küvette

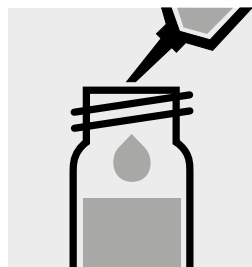
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



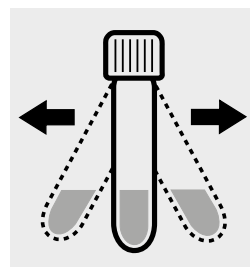
5,0 ml $\text{NO}_3\text{-1}$ in eine trockene, leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



1,0 ml Probe mit Pipette zugeben. **Vorsicht, Küvette wird heiß!**



Sofort 1,5 ml $\text{NO}_3\text{-2}$ mit Pipette zugeben.



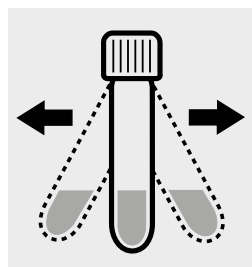
Küvette mit Schraubkappe verschließen und **kräftig** schütteln.



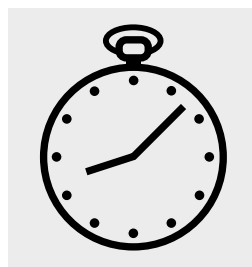
Reaktionszeit: 15 Minuten



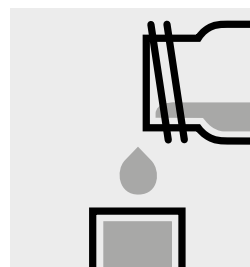
2 gestrichene graue Mikrolöffel $\text{NO}_3\text{-3}$ zugeben.



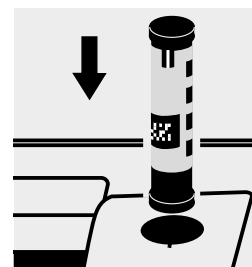
Küvette fest verschließen und **kräftig** schütteln, bis das Reagenz vollständig gelöst ist.



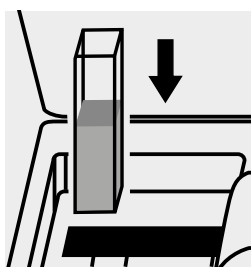
Reaktionszeit: 60 Minuten



Lösung in die Rechteckküvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Hinweis:

Für den Ansatz werden Leerküvetten, Art. 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 Certipur®, Art. 1.19811, Konzentration 1000 mg/l NO_3 , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Nitrat

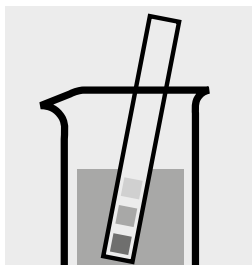
1.01842

Test

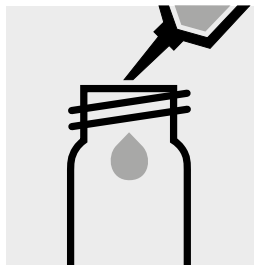
Messbereich: 0,3 – 30,0 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$ 1,3 – 132,8 mg/l NO_3

50-mm-Küvette

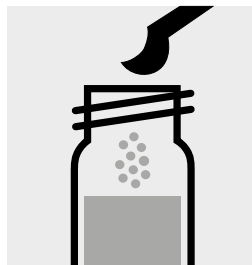
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



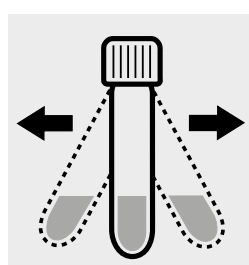
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



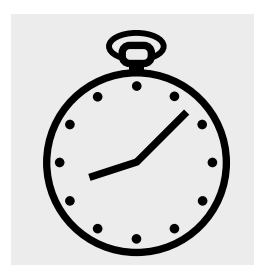
10 ml Probe in ein Testglas (Flachbodengläser, Art. 1.14902) pipettieren.



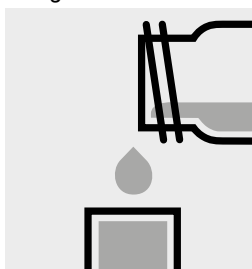
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel $\text{NO}_3\text{-1}$ zugeben und Testglas **sofort** fest mit Schraubkappe verschließen.



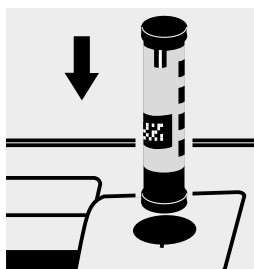
Testglas zum Lösen des Feststoffs **1 Minute kräftig schütteln**.



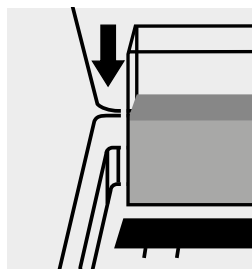
Reaktionszeit: 5 Minuten, **danach sofort messen**.



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 Certipur®, Art. 1.19811, Konzentration 1000 mg/l NO_3^- , nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.32240 und 1.32241, verwendet werden.

Nitrat

(Direktbestimmung im UV-Bereich)

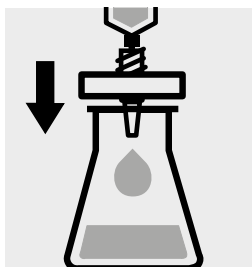
analog **APHA 4500-NO₃⁻ B**

Applikation

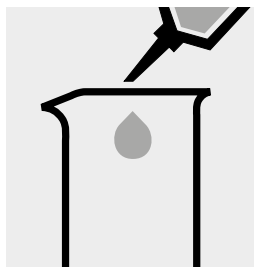
Messbereich: 0,0 – 7,0 mg/l NO₃-N

10-mm-Quarz-Küvette

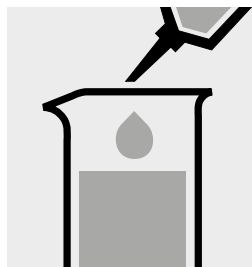
Methode-Nr. 2503



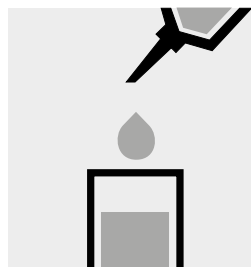
Trübe Probelösungen
filtrieren.



50 ml Probe in ein Glas-
gefäß geben.



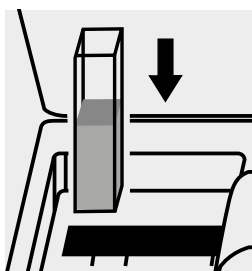
1 ml **Salzsäure 1 mol/l**
Titripur® (Art. 1.09057)
mit Pipette zugeben und
mischen.



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.

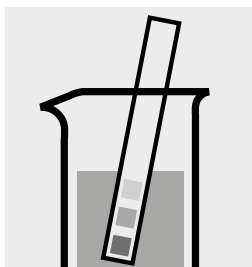
Wichtig:

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

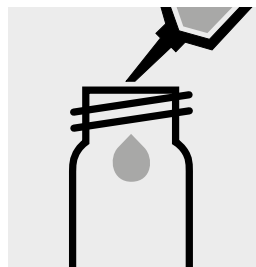
Messbereich: 0,010 – 0,700 mg/l NO₂-N

0,03 – 2,30 mg/l NO₂

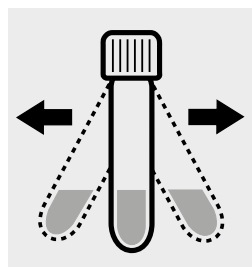
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



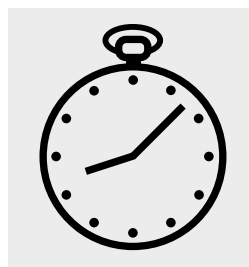
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



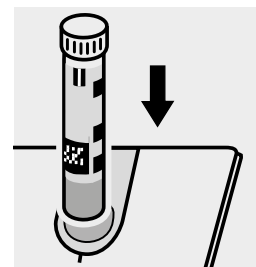
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
10 Minuten



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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Nitrit-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19899, Konzentration 1000 mg/l NO₂⁻, nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.25041, verwendet werden.

Nitrit

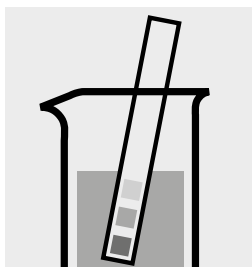
1.00609

Küvettentest

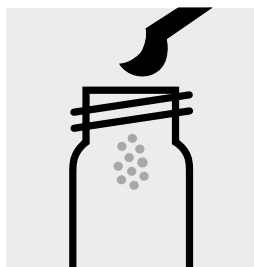
Messbereich: 1,0 – 90,0 mg/l $\text{NO}_2\text{-N}$

3 – 296 mg/l NO_2

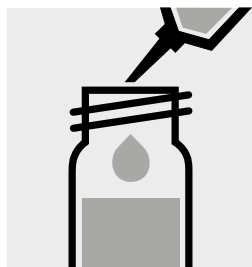
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



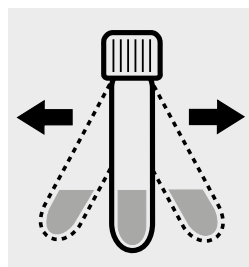
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1 – 12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



In eine Reaktionsküvette 2 gestrichene blaue Mikrolöffel **$\text{NO}_2\text{-1K}$** zugeben.



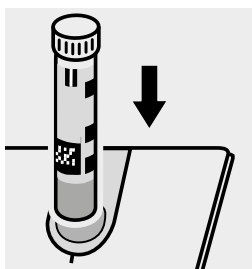
8,0 ml Probe mit Pipette zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 20 Minuten, **danach sofort messen.** Küvette vor der Messung **nicht schütteln oder umschwenken.**



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

Qualitätssicherung:

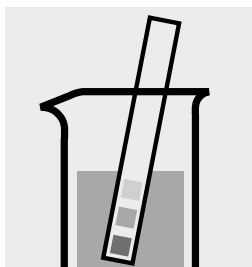
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Nitrit-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19899, Konzentration 1000 mg/l NO_2^- , nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.25042, verwendet werden.

Nitrit

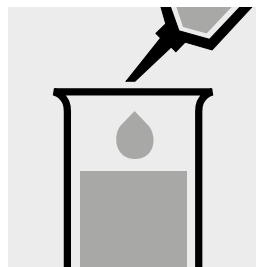
1.14776

Test

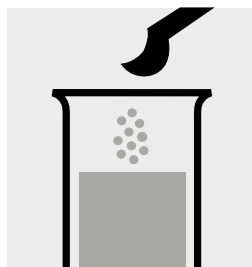
Messbereich: 0,02 – 1,00 mg/l NO ₂ -N	0,07 – 3,28 mg/l NO ₂	10-mm-Küvette
0,010 – 0,500 mg/l NO ₂ -N	0,03 – 1,64 mg/l NO ₂	20-mm-Küvette
0,002 – 0,200 mg/l NO ₂ -N	0,007 – 0,657 mg/l NO ₂	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		



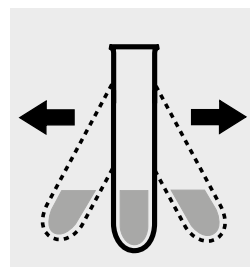
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



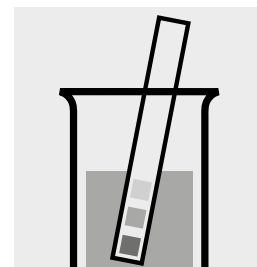
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



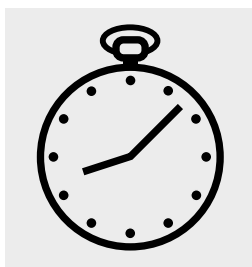
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel NO₂-1 zugeben.



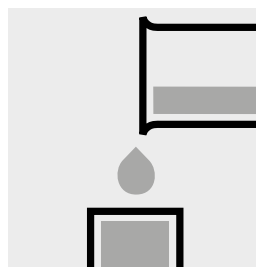
Zum Lösen des Feststoffs **1 Minute kräftig schütteln**.



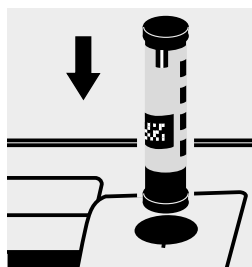
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 2,0–2,5. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



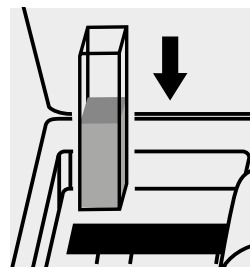
Reaktionszeit: 10 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

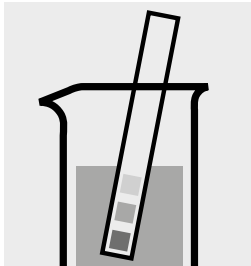
Wichtig:

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das Probevolumen und Volumen der Reagenzien jeweils verdoppelt werden. Stattdessen kann die Halbmikroküvette, Art. 1.73502, verwendet werden.

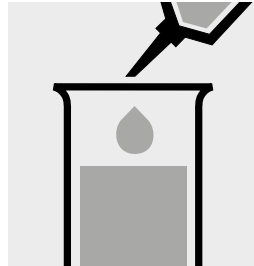
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige Nitrit-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19899, Konzentration 1000 mg/l NO₂⁻, nach entsprechendem Verdünnen, bzw. die Standardlösung für photometrische Anwendungen, Art. 1.25041, verwendet werden.

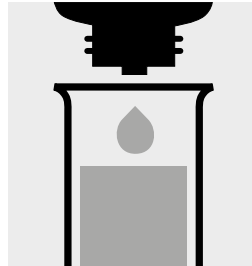
Messbereich: 0,05 – 4,00 mg/l O ₃	10-mm-Küvette
0,02 – 2,00 mg/l O ₃	20-mm-Küvette
0,010 – 0,800 mg/l O ₃	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



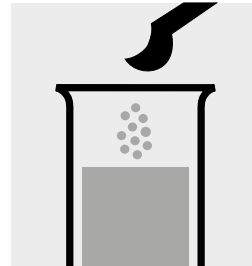
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



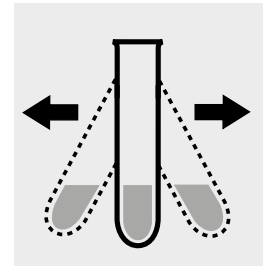
10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



2 Tropfen O₃-1 zugeben und mischen.



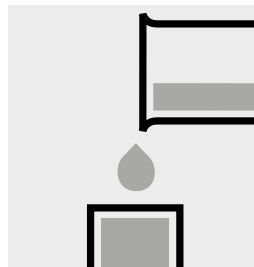
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel O₃-2 zugeben.



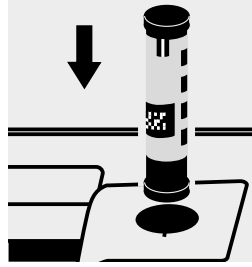
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



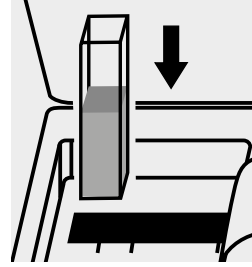
Reaktionszeit: 1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

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

Qualitätssicherung:

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

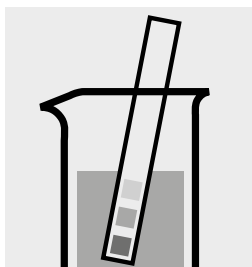
Palladium in Wasser und Abwasser

Applikation

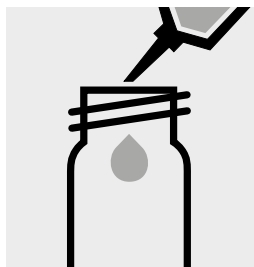
Messbereich: 0,05 – 1,25 mg/l Pd

10-mm-Küvette

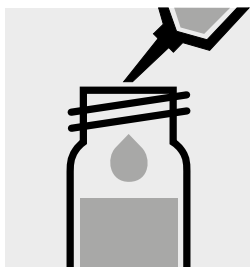
Methode-Nr. 133



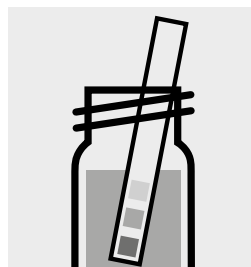
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2 – 5. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



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.



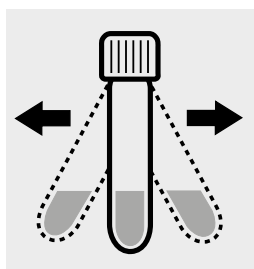
pH-Wert überprüfen, Soll: pH 3,0. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



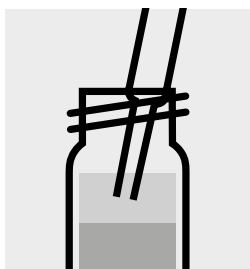
0,20 ml **Reagenz 2** mit Pipette zugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



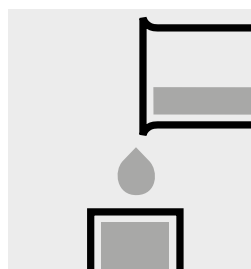
5,0 ml **Isoamylalkohol z. A.** (Art. 1.00979) mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



1 Minute kräftig schütteln. Zur Phasentrennung stehen lassen.



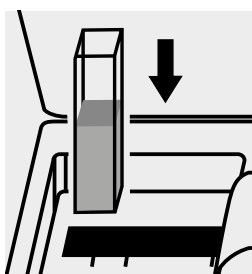
Mit Pasteurpipette organische, klare obere Schicht abziehen und über **Natriumsulfat wasserfrei z. A.** (Art. 1.06649) trocknen.



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.

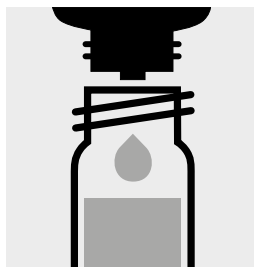
Wichtig:

Die genaue Zusammensetzung und Herstellung der verwendeten 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.

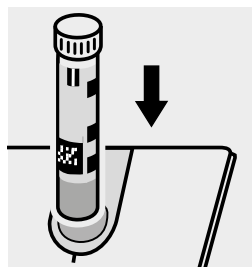
Messbereich: pH 6,4 – 8,8



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 C_6H_5OH

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



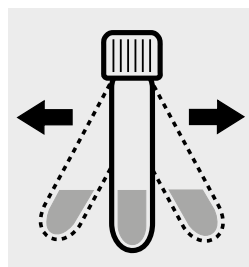
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–11. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



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



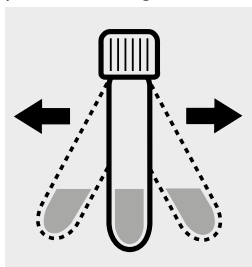
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Ph-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



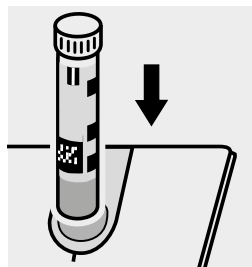
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **Ph-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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 bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Phenol

1.00856

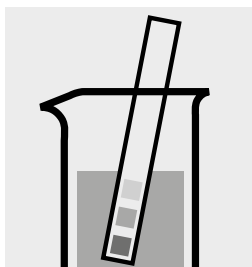
Test

Messbereich: 0,002 – 0,100 mg/l C_6H_5OH

20-mm-Küvette

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.

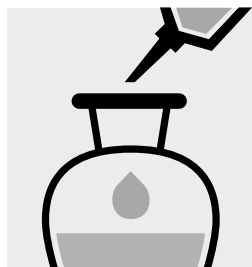
Achtung! Die Messung erfolgt in einer 20-mm-Rechteckküvette gegen eine Blindprobe, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) und den Reagenzien in analoger Weise.



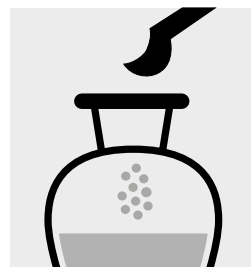
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–11. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



200 ml Probe in einen Schütteltrichter pipetieren.



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



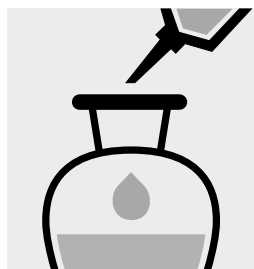
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **Ph-2** zugeben und lösen.



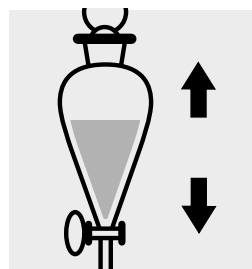
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **Ph-3** zugeben und lösen.



Reaktionszeit: 30 Minuten (vor Licht geschützt)



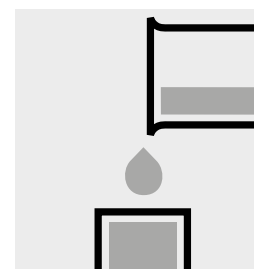
10 ml Chloroform mit Pipette zugeben, Schütteltrichter verschließen.



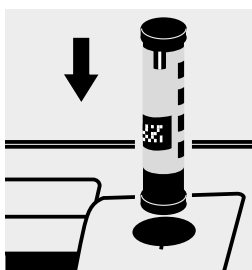
1 Minute schütteln.



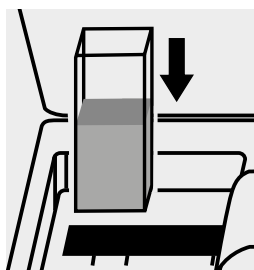
5 – 10 Minuten zur Trennung der Phasen stehen lassen.



Klare **untere** Phase in die Küvette geben.

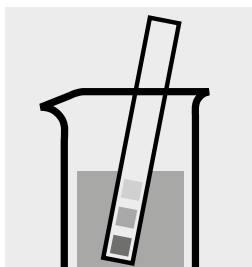


Mit AutoSelector Messbereich 0,002 – 0,100 mg/l Methode wählen.

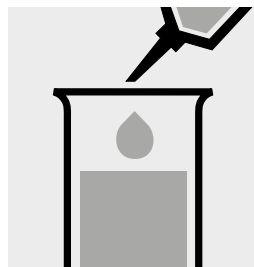


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

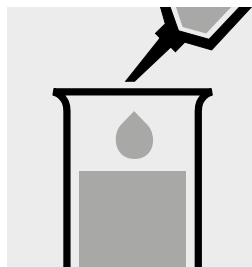
Messbereich: 0,10 – 5,00 mg/l C ₆ H ₅ OH	10-mm-Küvette
0,05 – 2,50 mg/l C ₆ H ₅ OH	20-mm-Küvette
0,025 – 1,000 mg/l C ₆ H ₅ OH	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



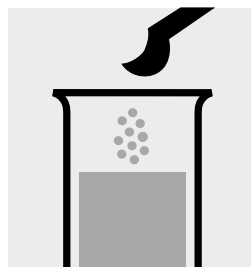
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–11. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



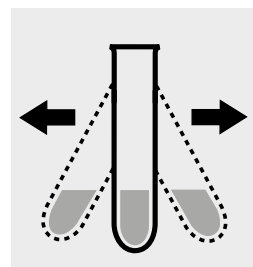
10 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



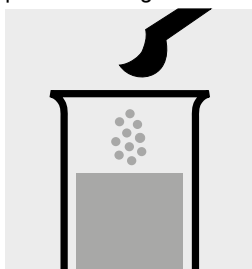
1,0 ml **Ph-1** mit Pipette zugeben und mischen.



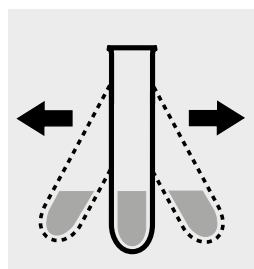
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Ph-2** zugeben.



Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



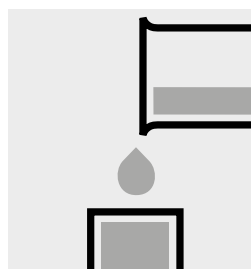
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Ph-3** zugeben.



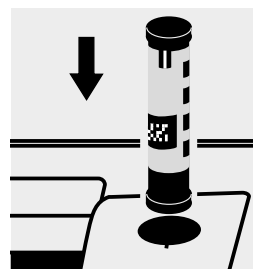
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



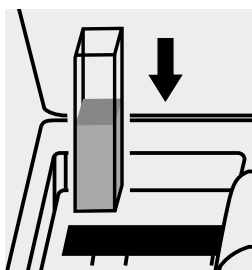
Reaktionszeit: 10 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Messbereich 0,025 – 5,00 mg/l Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Phenol-Standardlösung aus Phenol z. A., Art. 1.00206, selbst bereitet werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Phosphat

Bestimmung von Orthophosphat

1.00474

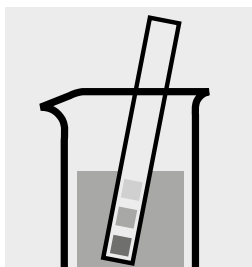
Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 5,00 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$

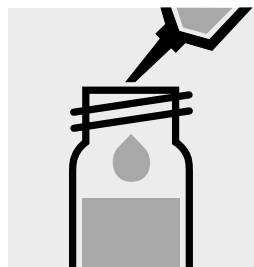
0,2 – 15,3 mg/l PO_4

0,11 – 11,46 mg/l P_2O_5

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



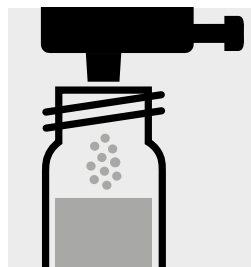
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



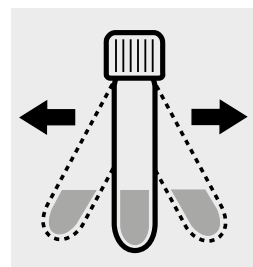
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



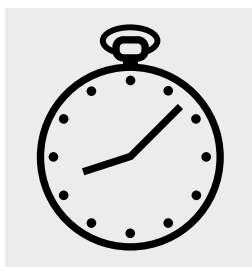
5 Tropfen **P-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



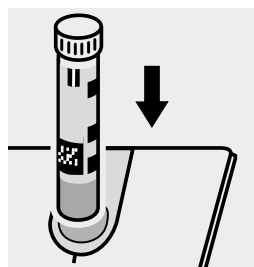
1 Dosis **P-2K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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 Certipur®, Art. 1.19898, Konzentration 1000 mg/l PO_4^{3-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Phosphat

Bestimmung von Orthophosphat

1.14543

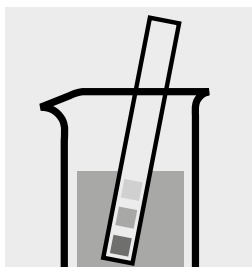
Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 5,00 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$

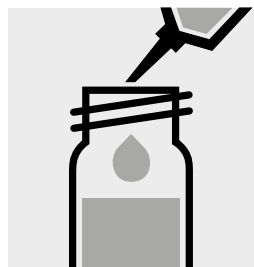
0,2 – 15,3 mg/l PO_4

0,11 – 11,46 mg/l P_2O_5

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



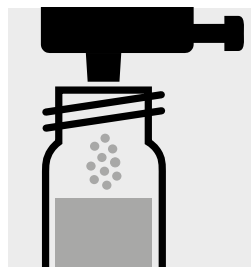
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



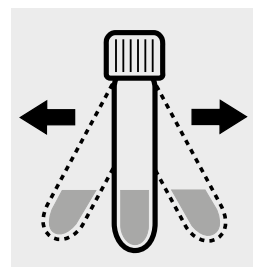
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



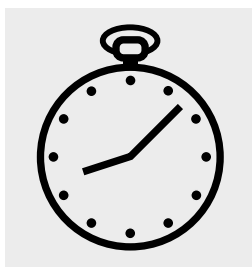
5 Tropfen **P-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



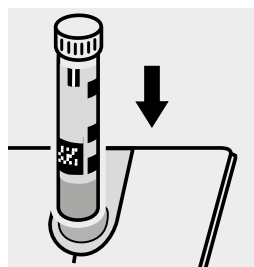
1 Dosis **P-3K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 1.14676, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19898, Konzentration 1000 mg/l PO_4^{3-} , 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

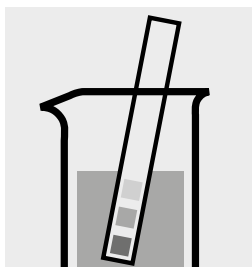
Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 5,00 mg/l P

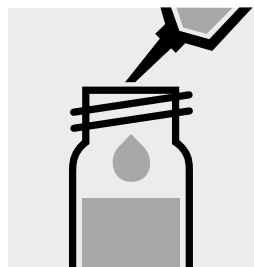
0,2 – 15,3 mg/l PO_4

0,11 – 11,46 mg/l P_2O_5

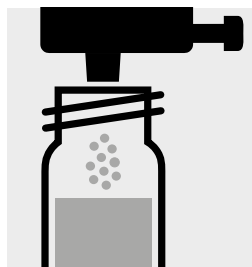
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



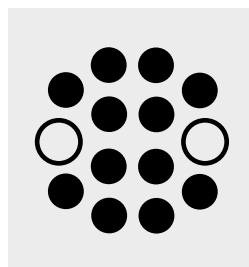
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



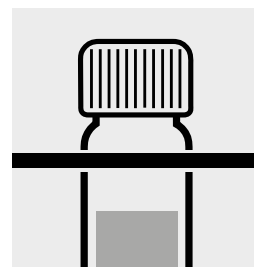
5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



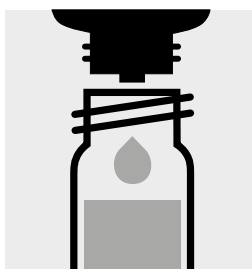
1 Dosis **P-1K** mit grünem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



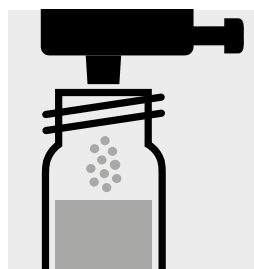
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C erhitzen.



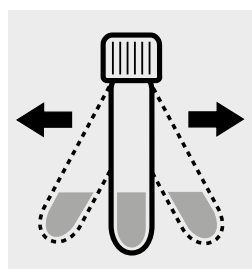
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



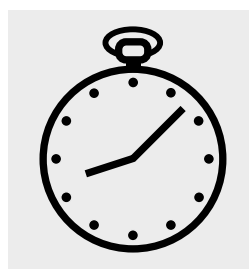
5 Tropfen **P-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



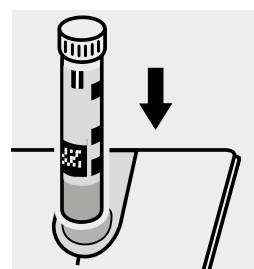
1 Dosis **P-3K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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 Certipur®, Art. 1.19898, Konzentration 1000 mg/l PO_4^{3-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Phosphat

Differenzierung zwischen Gesamthosphor, Orthophosphat und Organophosphat

1.14543

Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 5,00 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$ bzw. P

0,2 – 15,3 mg/l PO_4

0,11 – 11,46 mg/l P_2O_5

Falls eine Differenzierung zwischen Orthophosphat ($\text{PO}_4\text{-P}$) und P org* gewünscht ist, kann nach Auswahl der Methode 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.



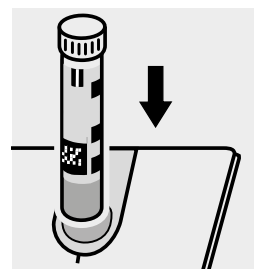
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Differenzierung“ auswählen und aktivieren.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Gesamthosphor** durchführen (s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Gesamthosphor“ mit 1.14543).
= Küvette ΣP

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



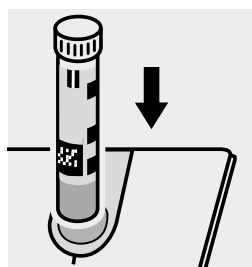
Küvette ΣP in den Küvetenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Orthophosphat** durchführen (s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Orthophosphat“ mit 1.14543).
= Küvette $\text{PO}_4\text{-P}$

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



Küvette $\text{PO}_4\text{-P}$ in den Küvetenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Die Ergebnisse A (ΣP), B ($\text{PO}_4\text{-P}$) und C (P_{org}) in mg/l werden im Display angezeigt.

Phosphat

Bestimmung von Orthophosphat

1.00475

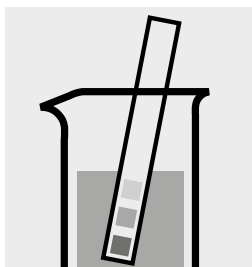
Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 25,0 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$

1,5 – 76,7 mg/l PO_4

1,1 – 57,3 mg/l P_2O_5

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



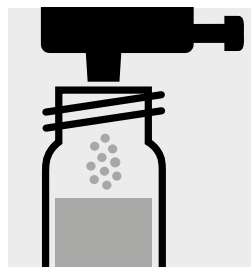
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



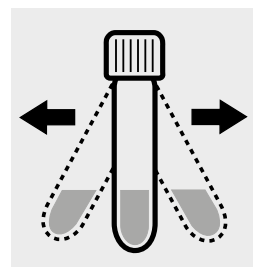
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



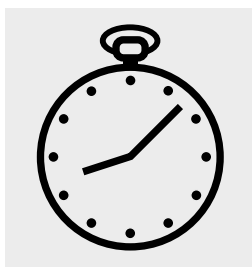
5 Tropfen **P-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



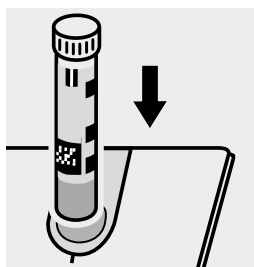
1 Dosis **P-2K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



Küvette in den Kuvettenschacht 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 Certipur®, Art. 1.19898, Konzentration 1000 mg/l PO_4^{3-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Phosphat

Bestimmung von Orthophosphat

1.14729

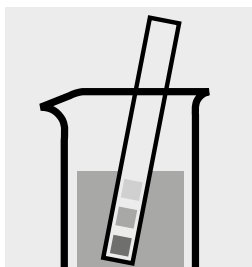
Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 25,0 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$

1,5 – 76,7 mg/l PO_4

1,1 – 57,3 mg/l P_2O_5

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



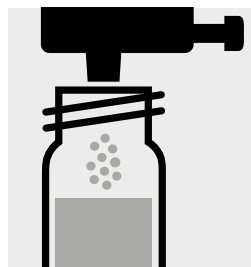
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



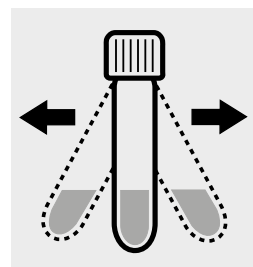
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



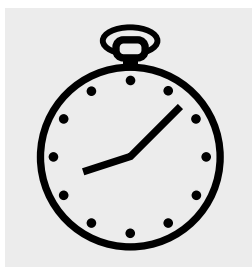
5 Tropfen **P-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



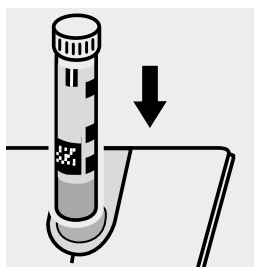
1 Dosis **P-3K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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 Certipur®, Art. 1.19898, Konzentration 1000 mg/l PO_4^{3-} , 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

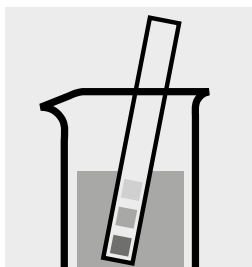
Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 25,0 mg/l P

1,5 – 76,7 mg/l PO_4

1,1 – 57,3 mg/l P_2O_5

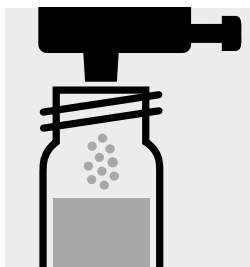
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



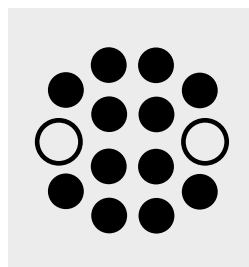
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



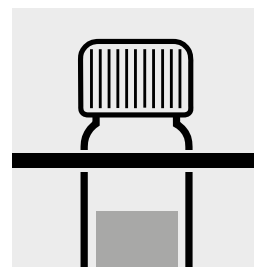
1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



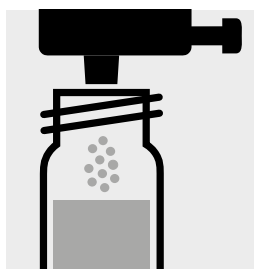
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C erhitzen.



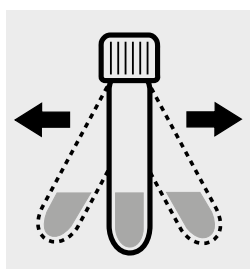
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



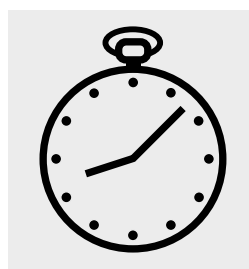
5 Tropfen **P-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



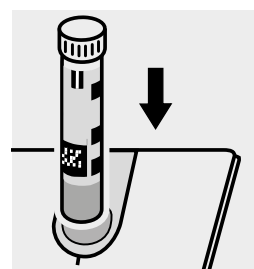
1 Dosis **P-3K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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 Certipur®, Art. 1.19898, Konzentration 1000 mg/l PO_4^{3-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

Phosphat

Differenzierung zwischen Gesamthosphor, Orthophosphat und Organophosphat

1.14729

Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 25,0 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$ bzw. P

1,5 – 76,7 mg/l PO_4

1,1 – 57,3 mg/l P_2O_5

Falls eine Differenzierung zwischen Orthophosphat ($\text{PO}_4\text{-P}$) und P org^* gewünscht ist, kann nach Auswahl der Methode 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.



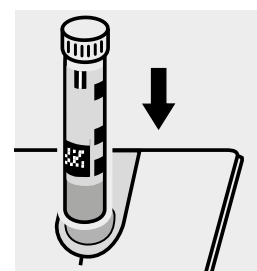
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Differenzierung“ auswählen und aktivieren.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Gesamthosphor** durchführen (s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Gesamthosphor“ mit 1.14729).
= Küvette ΣP

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



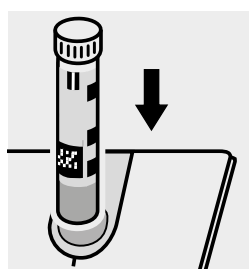
Küvette ΣP in den Küvetenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Orthophosphat** durchführen (s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Orthophosphat“ mit 1.14729).
= Küvette $\text{PO}_4\text{-P}$

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



Küvette $\text{PO}_4\text{-P}$ in den Küvetenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Die Ergebnisse A (ΣP), B ($\text{PO}_4\text{-P}$) und C (P org) in mg/l werden im Display angezeigt.

Phosphat

Bestimmung von Orthophosphat

1.00616

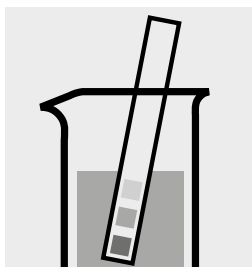
Küvettentest

Messbereich: 3,0 – 100,0 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$

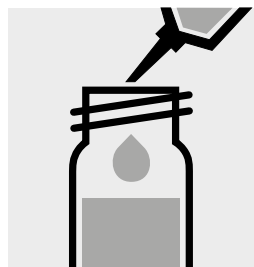
9 – 307 mg/l PO_4

7 – 229 mg/l P_2O_5

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



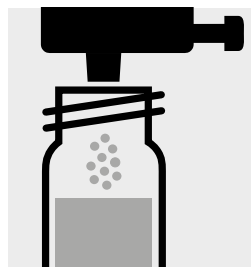
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



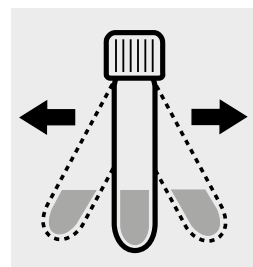
0,20 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



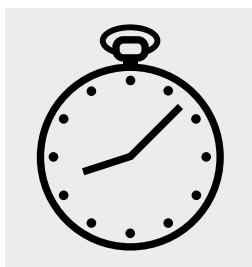
5 Tropfen **$\text{PO}_4\text{-1K}$** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



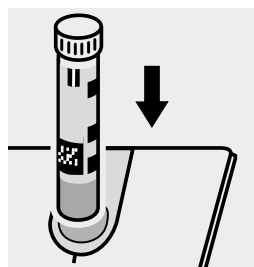
1 Dosis **$\text{PO}_4\text{-2K}$** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



Küvette in den Küvettenhalter einsetzen. Markierung auf der Küvette zu dem 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 Certipur®, Art. 1.19898, Konzentration 1000 mg/l PO_4^{3-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Phosphat

Bestimmung von Orthophosphat

1.00673

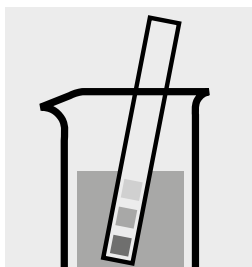
Küvettentest

Messbereich: 3,0 – 100,0 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$

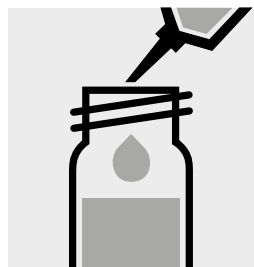
9 – 307 mg/l PO_4

7 – 229 mg/l P_2O_5

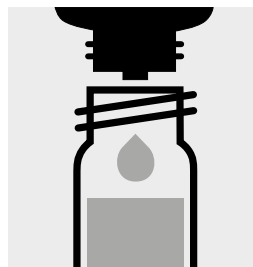
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



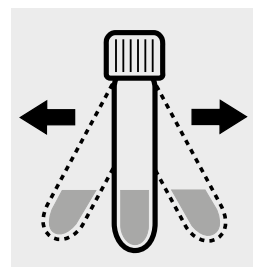
0,20 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



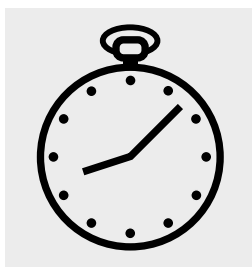
5 Tropfen **P-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



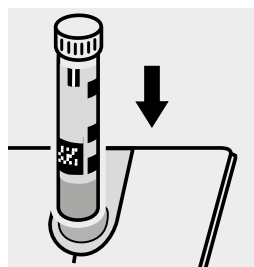
1 Dosis **P-3K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit:
5 Minuten



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

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Phosphat-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19898, Konzentration 1000 mg/l PO_4^{3-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Phosphat

Bestimmung von Gesamtphosphor
= Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat

1.00673

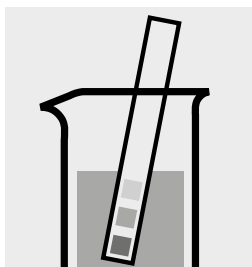
Küvettentest

Messbereich: 3,0 – 100,0 mg/l P

9 – 307 mg/l PO_4

7 – 229 mg/l P_2O_5

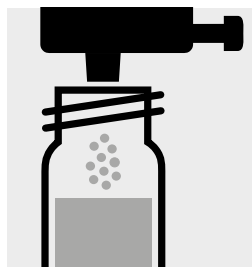
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



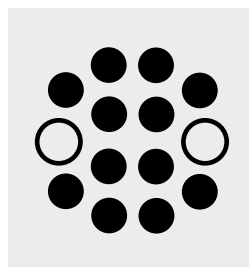
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



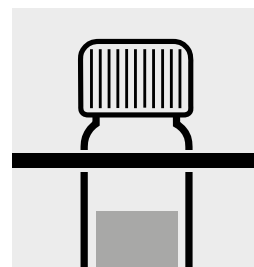
0,20 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



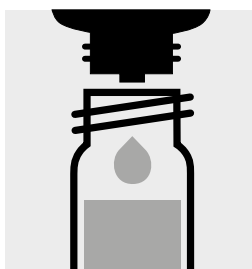
1 Dosis **P-1K** mit grünem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



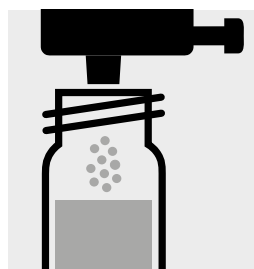
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 30 Minuten bei 120 °C erhitzen.



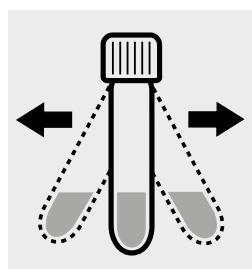
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



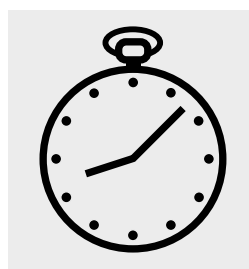
5 Tropfen **P-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



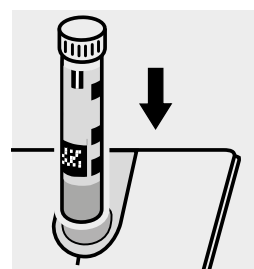
1 Dosis **P-3K** mit blauem Dosierer zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



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 Certipur®, Art. 1.19898, Konzentration 1000 mg/l PO_4^{3-} , nach entsprechendem Verdünnen bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25047, 1.25048 und 1.25049, verwendet werden.

Phosphat

Differenzierung zwischen Gesamthosphor, Orthophosphat und Organophosphat

1.00673

Küvettentest

Messbereich: 3,0 – 100,0 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$ bzw. P

9 – 307 mg/l PO_4

7 – 229 mg/l P_2O_5

Falls eine Differenzierung zwischen Orthophosphat ($\text{PO}_4\text{-P}$) und P org* gewünscht ist, kann nach Auswahl der Methode 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 **214** wählen.



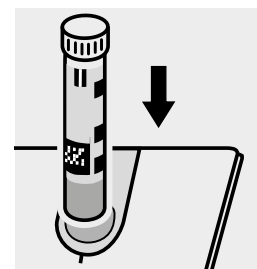
Taste <Einstellungen> betätigen.
„Differenzierung“ auswählen und aktivieren.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Gesamthosphor** durchführen (s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Gesamthosphor“ mit 1.00673).
= Küvette ΣP

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



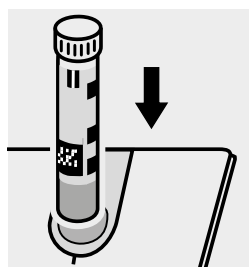
Küvette ΣP in den Küvetenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.

Bestimmung von **Orthophosphat** durchführen (s. Analysenvorschrift „Bestimmung von Orthophosphat“ mit 1.00673).
= Küvette $\text{PO}_4\text{-P}$

Nach Ablauf der Reaktionszeit:



Küvette $\text{PO}_4\text{-P}$ in den Küvetenschacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten. Messung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen. Die Ergebnisse A (ΣP), B ($\text{PO}_4\text{-P}$) und C (P_{org}) in mg/l werden im Display angezeigt.

Phosphat

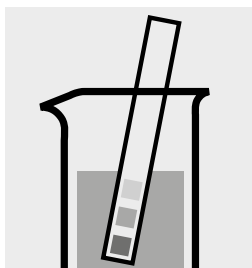
1.14848

Bestimmung von Orthophosphat

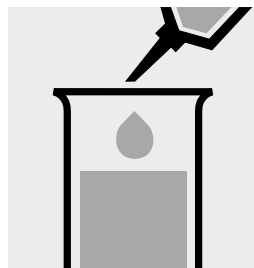
Test

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.			

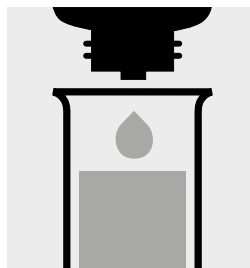
Messbereiche: 0,005 – 5,00 mg/l PO₄-P



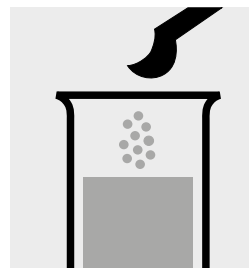
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



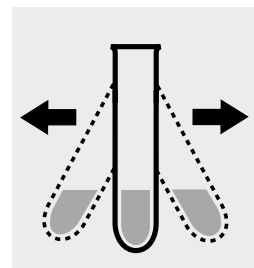
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



5 Tropfen **PO₄-1** zugeben und mischen.



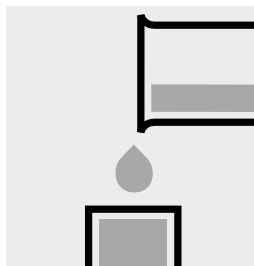
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **PO₄-2** zugeben.



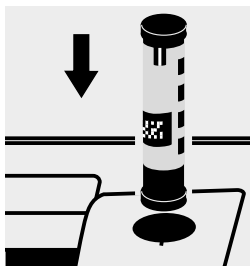
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



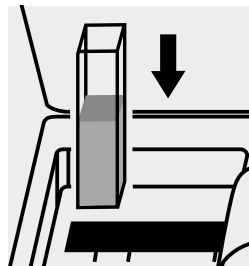
Reaktionszeit: 5 Minuten



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 Probevolumen 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 (ΣP) 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 Certipur®, Art. 1.19898, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

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

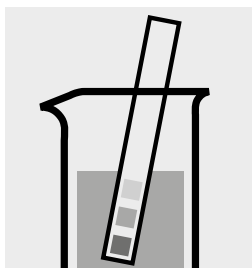
Phosphat

Bestimmung von Orthophosphat

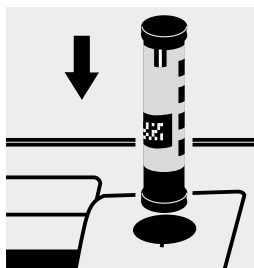
1.14848

Test

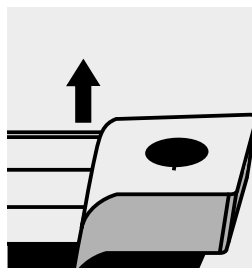
Messbereich: 0,0025 – 0,5000 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$



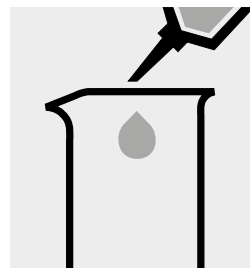
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



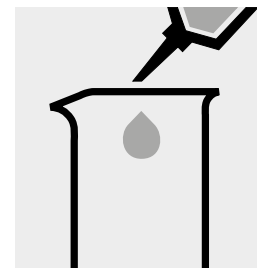
Mit AutoSelector Methode wählen.



Rundküvettenhalter entfernen.



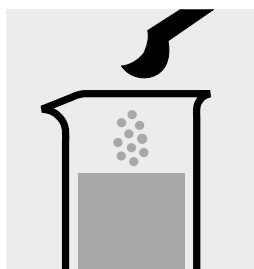
20 ml Probe in ein geeignetes Gefäß geben.



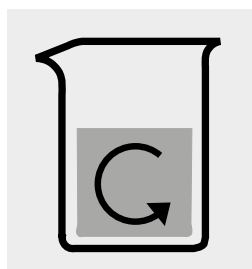
20 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in ein zweites geeignetes Gefäß geben. (Blindwert)



Zu beiden Gefäßen je 20 Tropfen $\text{PO}_4\text{-1}$ zugeben und mischen.



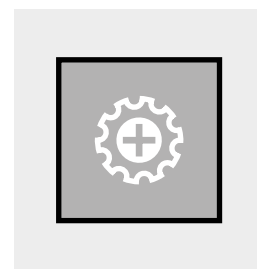
Zu beiden Gefäßen je 4 gestrichene blaue Mikrolöffel $\text{PO}_4\text{-2}$ zugeben.



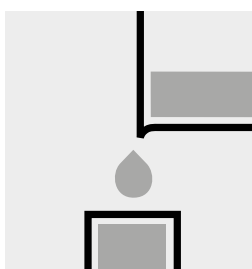
Beide Gefäße zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln



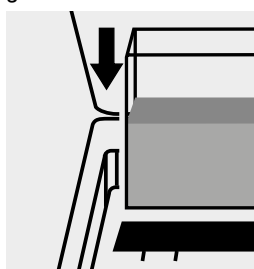
Reaktionszeit: 5 Minuten



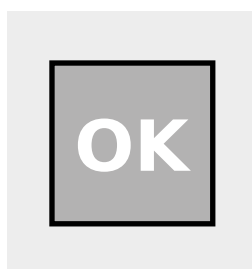
Taste <Einstellungen> betätigen. „Reagenzienblindwert“ auswählen.



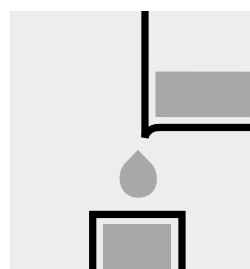
Blindprobe in die Küvette geben.



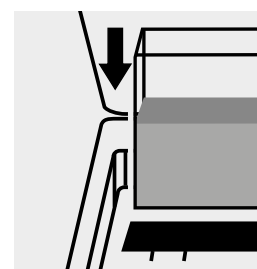
Blindwert-Küvette in den Küvettenstapel einsetzen.



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



Messprobe in die Küvette geben.



Proben-Küvette in den Küvettenstapel einsetzen.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Phosphate-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19898, Konzentration 1000 mg/l PO_4^{3-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Phosphat

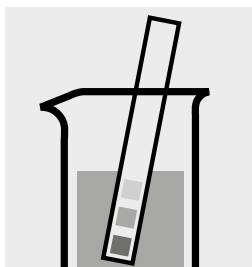
1.00798

Bestimmung von Orthophosphat

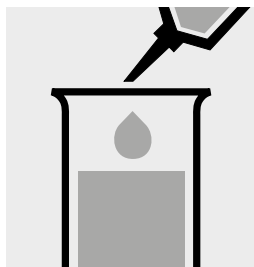
Test

Messbereich: 1,0 – 100,0 mg/l PO₄-P 3 – 307 mg/l PO₄ 2 – 229 mg/l P₂O₅ 10-mm-Küvette

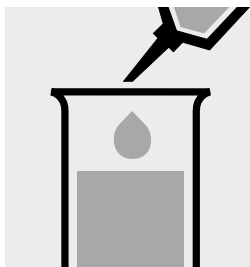
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



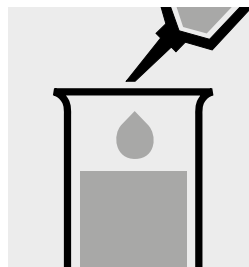
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



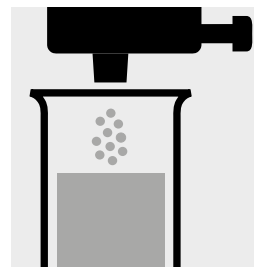
8,0 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in ein Reagenzglas pipettieren.



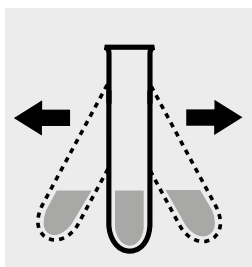
0,50 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



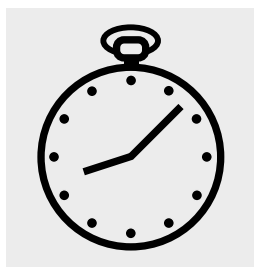
0,50 ml PO₄-1 mit Pipette zugeben und mischen.



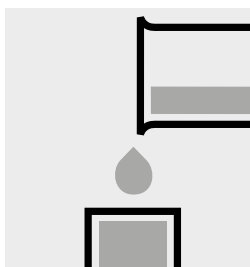
1 Dosis PO₄-2 mit blauem Dosierer zugeben.



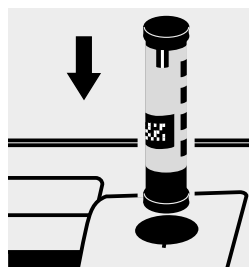
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



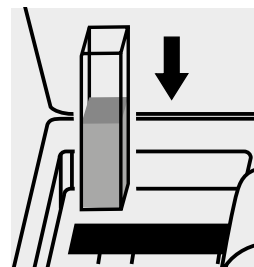
Reaktionszeit: 5 Minuten



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvettenstich einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtphosphor = Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat** können entweder Phosphat-Küvettest, 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 Certipur®, Art. 1.19898, Konzentration 1000 mg/l PO₄³⁻, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Phosphat

Bestimmung von Orthophosphat

1.14546

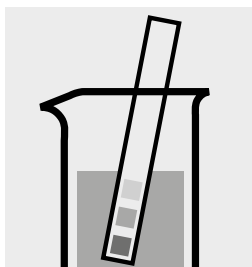
Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 25,0 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$

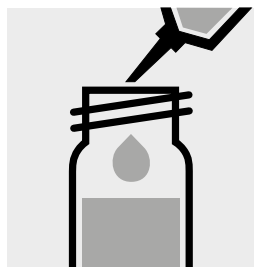
1,5 – 76,7 mg/l PO_4

1,1 – 57,3 mg/l P_2O_5

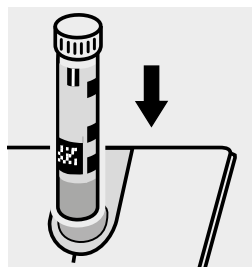
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



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



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 Certipur®, Art. 1.19898, Konzentration 1000 mg/l PO_4^{3-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Phosphat

1.14842

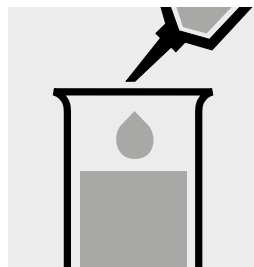
Bestimmung von Orthophosphat

Test

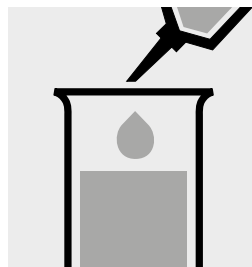
Messbereich: 1,0 – 30,0 mg/l PO ₄ -P	3,1 – 92,0 mg/l PO ₄	2,3 – 68,7 mg/l P ₂ O ₅	10-mm-Küvette
0,5 – 15,0 mg/l PO ₄ -P	1,5 – 46,0 mg/l PO ₄	1,1 – 34,4 mg/l P ₂ O ₅	20-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.			



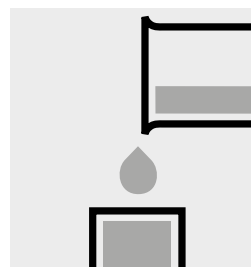
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



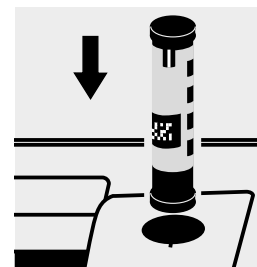
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



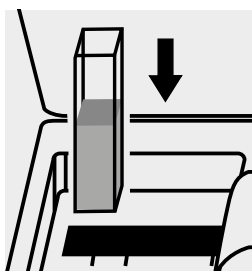
1,2 ml **PO₄-1** mit Pipette zugeben und mischen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtphosphor = Summe aus Orthophosphat, Polyphosphat und Organophosphat** können entweder Phosphat-Küvettest, 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 Certipur®, Art. 1.19898, 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

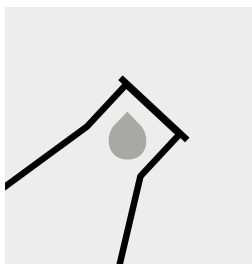
Messbereich: 0 – 750 mg/100 g P

10-mm-Küvette

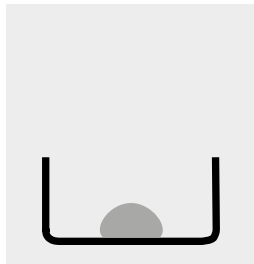
Methode-Nr. 2535

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

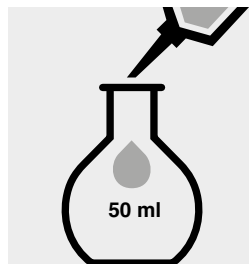


Probe auf 10 mg genau in eine Mojonnier-Extraktionsröhre einwiegen, **Natriumchlorid (-Lösung)** zugeben und gemäß §64 LFGB 01.00-41 [1] extrahieren.

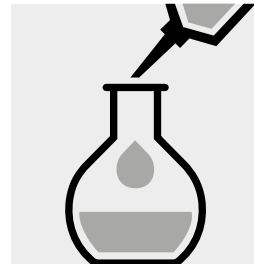


Nach der Extraktion eine Veraschung gemäß §64 LFGB 01.00-41 [1] durchführen.

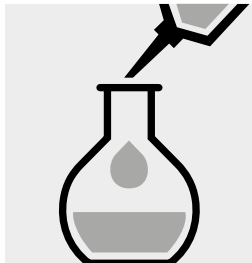
Phosphatid-Bestimmung: Reagenzienblindwert



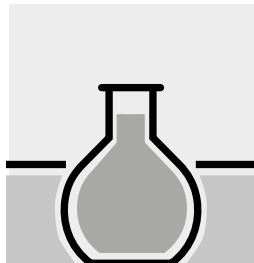
20 ml **Schwefelsäure 0,05 mol/l** in einen 50-ml-Messkolben geben.



20 ml **Natriummolybdat/Ascorbinsäure-Reagenz** zugeben und mischen.

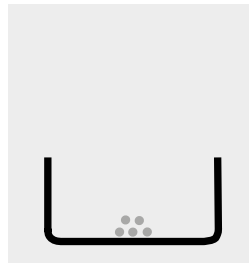


Messkolben mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) bis zur Marke auffüllen und gut mischen.

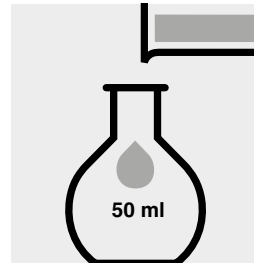


Gemäß §64 LFGB 01.00-41 [1] inkubieren: **Reagenzienblindwert.**

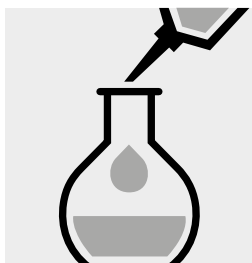
Phosphatid-Bestimmung: Messprobe



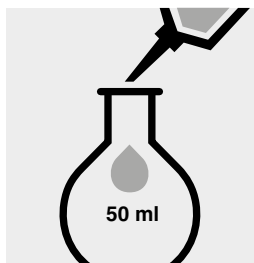
Asche gemäß §64 LFGB 01.00-41 [1] vorbereiten.



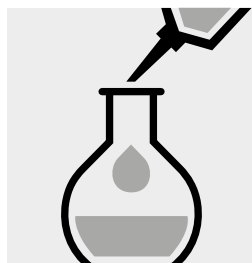
Mit **Schwefelsäure 0,05 mol/l** in einen 50-ml-Messkolben überführen.



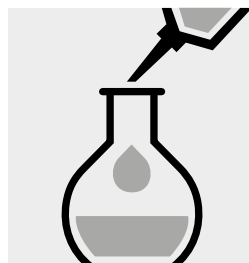
Messkolben mit **Schwefelsäure 0,05 mol/l** bis zur Marke auffüllen und gut mischen: **Lösung 1.**



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

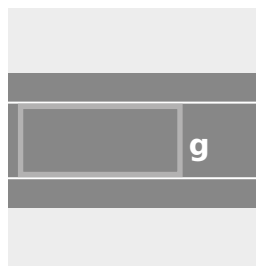
entspricht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 01.00-41

Applikation

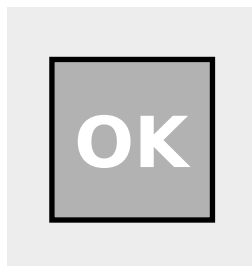
Messung:



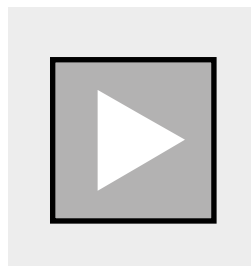
Methode **2535** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



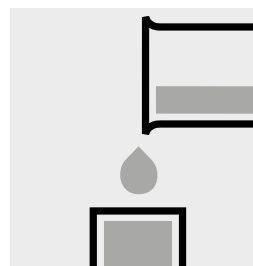
Einwaage in Gramm eingeben.



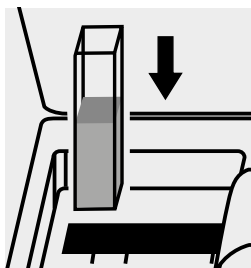
Mit <OK> bestätigen.



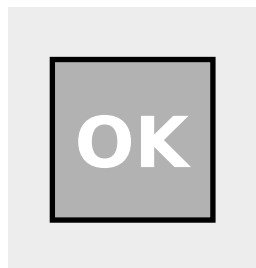
Taste <Start> betätigen.



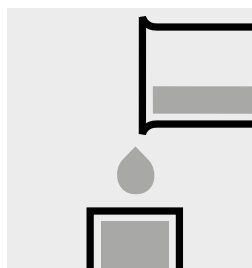
Lösung „**Reagenzien-blindwert**“ in die Küvette geben.



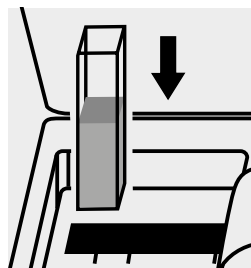
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Blindwertmessung wird automatisch durchgeführt.



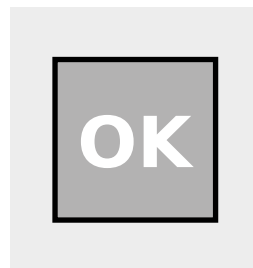
Mit <OK> bestätigen.



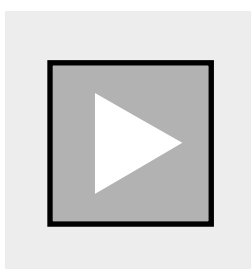
Lösung „**Messprobe**“ in die Küvette geben.



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 rekaliert 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 Fleisch und Fleischerzeugnissen

entspricht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 06.00-9

Applikation

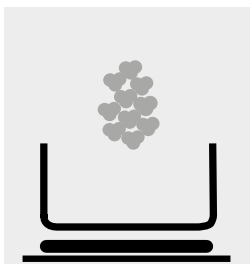
Messbereich: 0,000 – 2,500 g/100 g P_2O_5

10-mm-Küvette

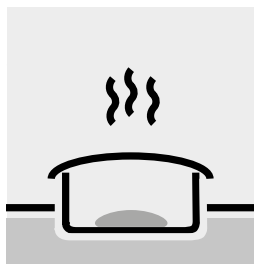
Methode-Nr. 2533

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:

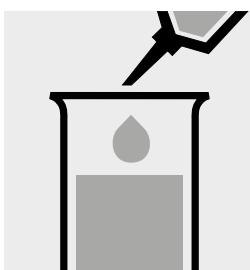


Probe auf 1 mg genau in ein geeignetes Gefäß einwiegen und eine Veraschung gemäß §64 LFGB 06.00-4 [3] durchführen.



Erhaltenen Asche gemäß §64 LFGB 06.00-9, Kapitel 7.3 [1] hydrolysieren: **vorbereitete Probelösung**.

Phosphor-Bestimmung: Reagenzienblindwert

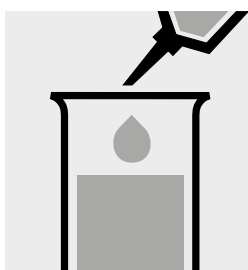


2 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) mit 8 ml **Reagenzlösung** mischen:
Reagenzienblindwert.

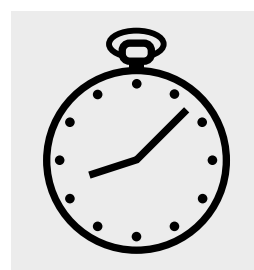


Inkubationszeit:
15 Minuten bei Raumtemperatur

Phosphor-Bestimmung: Messprobe



2 ml vorbereitete Probelösung mit 8 ml **Reagenzlösung** mischen:
Messprobe.



Inkubationszeit:
15 Minuten bei Raumtemperatur

Phosphor (gesamt)

in Fleisch und Fleischerzeugnissen

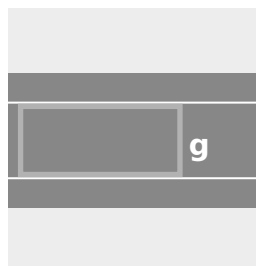
entspricht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 06.00-9

Applikation

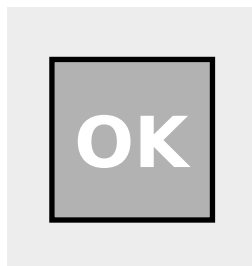
Messung:



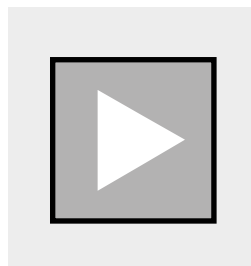
Methode **2533** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



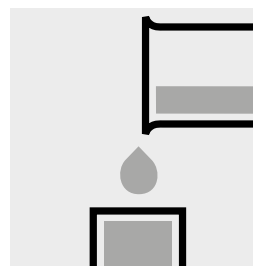
Einwaage in Gramm eingeben.



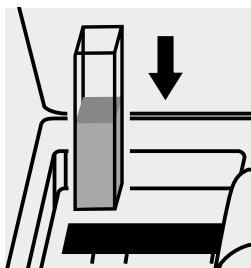
Mit <OK> bestätigen.



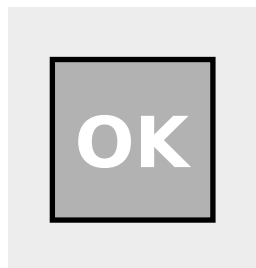
Taste <Start> betätigen.



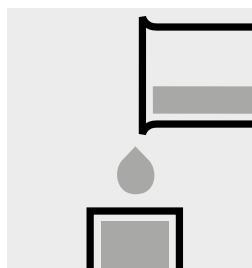
Lösung „**Reagenzien-blindwert**“ in die Küvette geben.



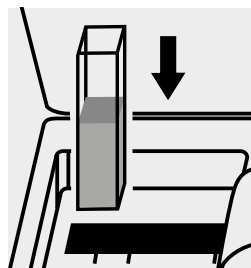
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Blindwertmessung wird automatisch durchgeführt.



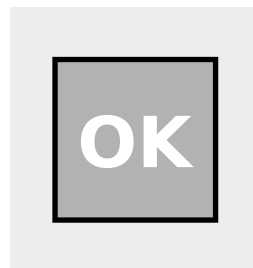
Mit <OK> bestätigen.



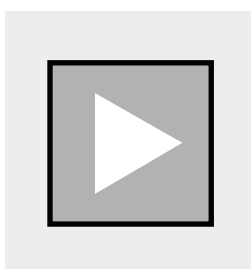
Lösung „**Messprobe**“ in die Küvette geben.



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 rekaliert 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 Frucht- und Gemüsesäften

entspricht **DIN EN 1136** und **Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 31.00-6**

Applikation

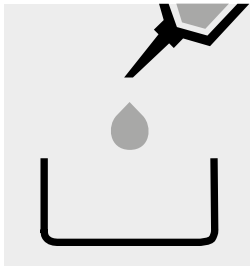
Messbereich: 0,0 – 300,0 mg/l P

10-mm-Küvette

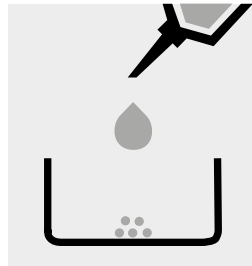
Methode-Nr. 2534

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.

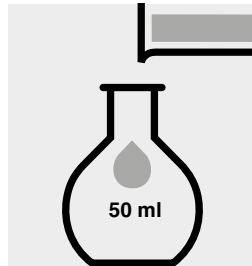
Vorbereitung:



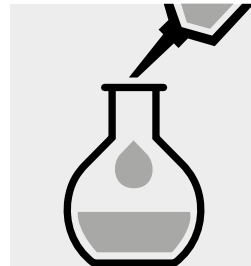
25,0 ml Probe in eine Platinschale pipettieren und eine Veraschung gemäß EN 1136 [3] durchführen.



Asche in 2 - 3 ml **Salzsäure 2 mol/l** auflösen.

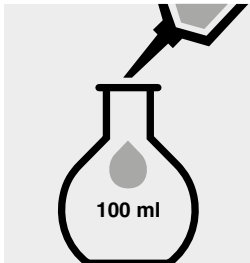


Lösung in einen 50-ml-Messkolben überführen.

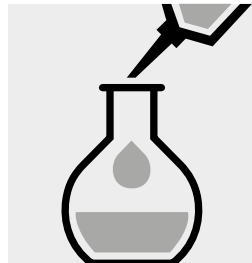


Messkolben mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) bis zur Marke auffüllen und gut mischen: **vorbereitete Probleösung.**

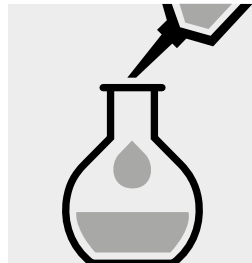
Phosphor-Bestimmung: Reagenzienblindwert



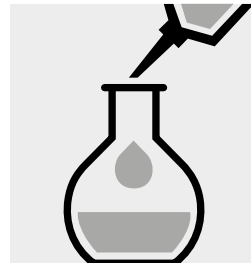
50 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in einen 100-ml-Messkolben geben.



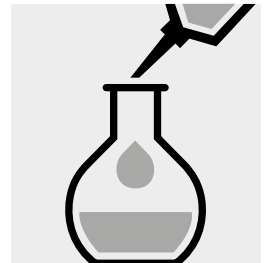
20 ml **Schwefelsäure 1 mol/l** zugeben.



2 ml **Ammoniumheptamolybdat-Reagenz** zugeben.

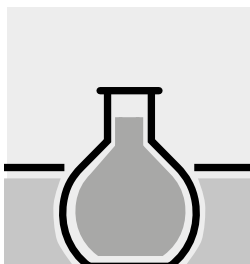


2 ml **Ascorbinsäure-Reagenz** zugeben und mischen.

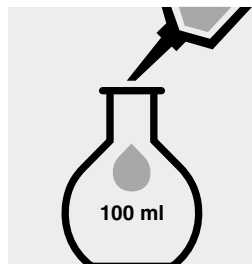


Messkolben mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) bis zur Marke auffüllen und gut mischen.

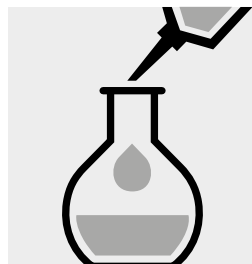
Phosphor-Bestimmung: Messprobe



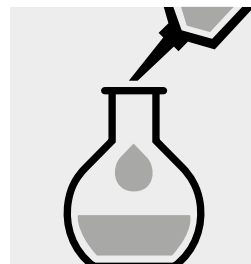
Gemäß EN 1136 [1] bzw. §64 LFGB 31.00-6 [2] inkubieren: **Reagenzienblindwert.**



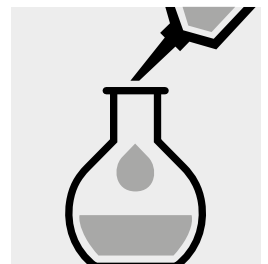
Passendes Volumen der vorbereiteten Probleösung auf 0,1 ml genau in einen 100-ml-Messkolben pipettieren.



Etwa 50 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) zugeben.



20 ml **Schwefelsäure 1 mol/l** zugeben.



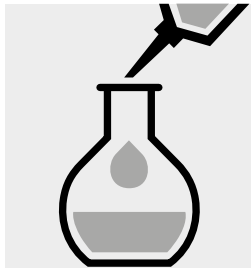
2 ml **Ammoniumheptamolybdat-Reagenz** zugeben.

Phosphor (gesamt) in Frucht- und Gemüsesäften

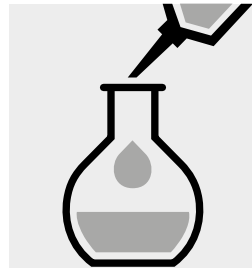
entspricht **DIN EN 1136** und **Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 31.00-6**

Applikation

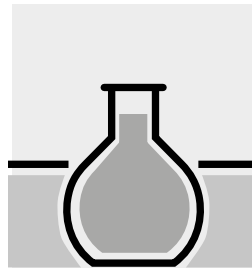
Messung:



2 ml **Ascorbinsäure-Reagenz** zugeben und mischen.



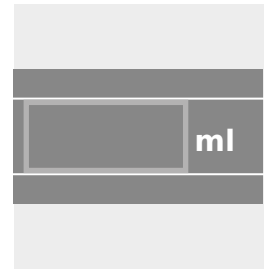
Messkolben mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) bis zur Marke auffüllen und gut mischen.



Gemäß EN 1136 [1] bzw. §64 LFGB 31.00-6 [2] inkubieren: **Messprobe**.



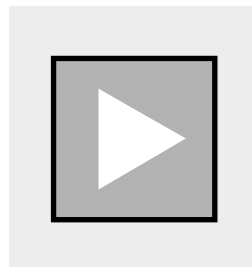
Methode **2534** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



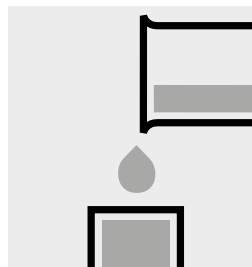
Volumen der Probelösung in Milliliter eingeben.



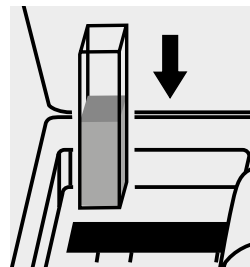
Mit <OK> bestätigen.



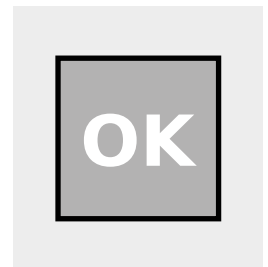
Taste <Start> betätigen.



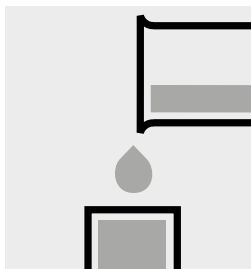
Lösung „**Reagenzien-blindwert**“ in die Küvette geben.



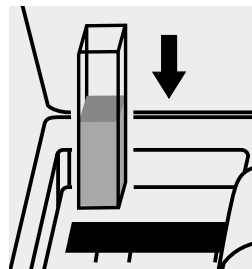
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Blindwertmessung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.



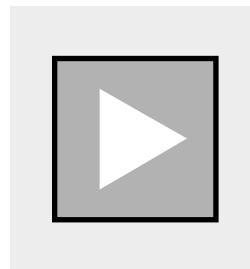
Lösung „**Messprobe**“ in die Küvette geben.



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 rekaliert 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

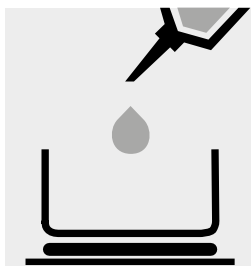
Messbereich: 0 – 2000 mg/100 g P

10-mm-Küvette

Methode-Nr. 2532

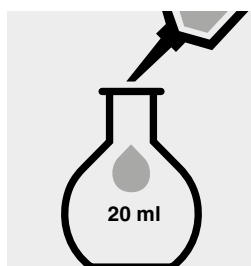
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.

Vorbereitung:

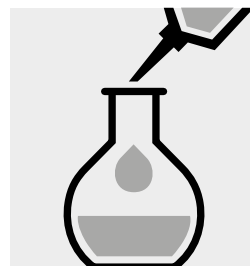


Probe auf 1 mg genau in ein geeignetes Gefäß einwiegen und einen Nassaufschluss bzw. eine Veraschung gemäß §64 LFGB 01.00-92 [1] durchführen.

Phosphor-Bestimmung: Reagenzienblindwert



10 ml **Natriummolybdat/Ascorbinsäure-Reagenz** in einen 20-ml-Messkolben geben.

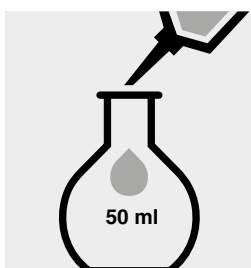


Messkolben mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) bis zur Marke auffüllen und gut mischen.

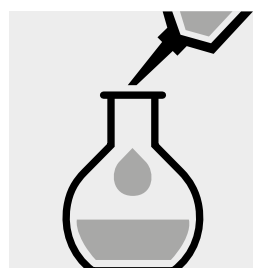


Gemäß §64 LFGB 01.00-92 [1] inkubieren: **Reagenzienblindwert**.

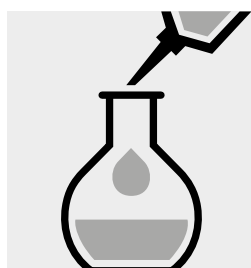
Phosphor-Bestimmung: Messprobe



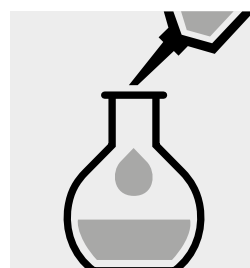
1 ml vorbereitete Probe in einen 50-ml-Messkolben geben.



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

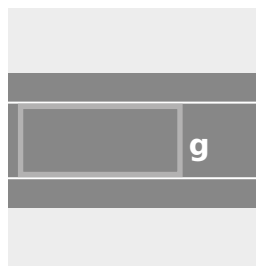
entspricht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 01.00-92 [1]

Applikation

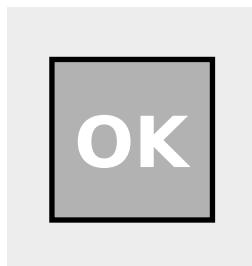
Messung:



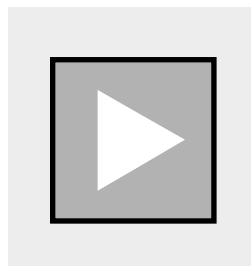
Methode **2532** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



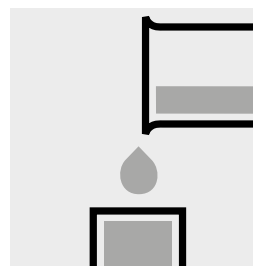
Einwaage in Gramm eingeben.



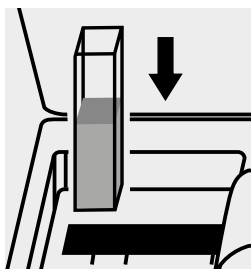
Mit <OK> bestätigen.



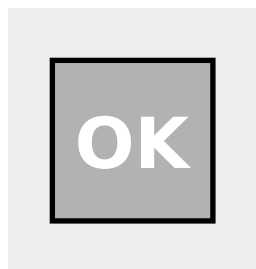
Taste <Start> betätigen.



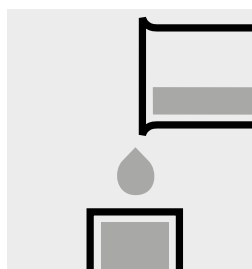
Lösung „**Reagenzien-blindwert**“ in die Küvette geben.



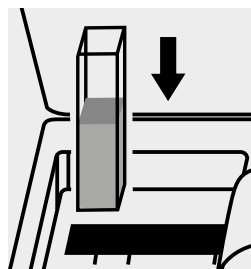
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Blindwertmessung wird automatisch durchgeführt.



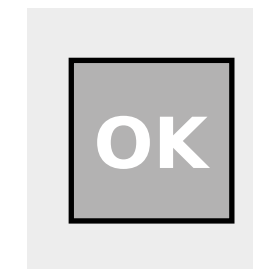
Mit <OK> bestätigen.



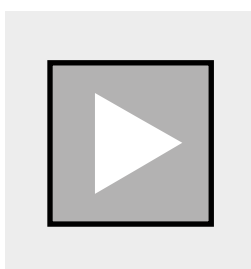
Lösung „**Messprobe**“ in die Küvette geben.



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 rekaliert 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.

Platin in Wasser und Abwasser

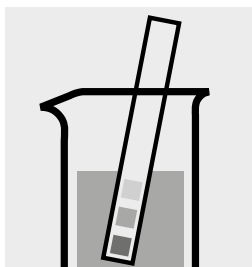
Applikation

Messbereich: 0,10 – 1,25 mg/l Pt

10-mm-Küvette

Methode-Nr. 134

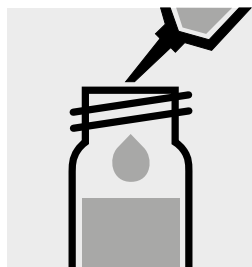
Achtung! Die Messung erfolgt bei 690 nm in einer 10-mm-Rechteckküvette gegen eine Blindprobe, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) und den Reagenzien in analoger Weise.



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.



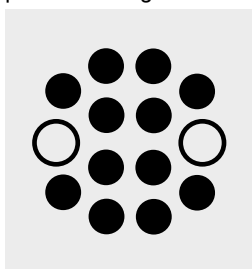
1,0 ml **Reagenz 1** mit Pipette zugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



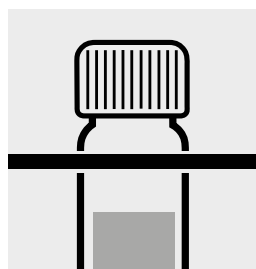
0,50 ml **Reagenz 2** mit Pipette zugeben. Mit Schraubkappe verschließen und mischen.



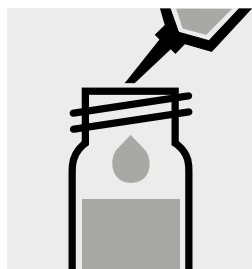
pH-Wert überprüfen, Soll: pH 6,5. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



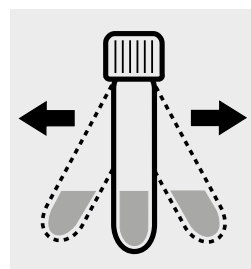
Küvette im Thermoreaktor 5 Minuten bei 100 °C erhitzen.



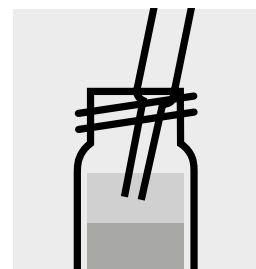
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



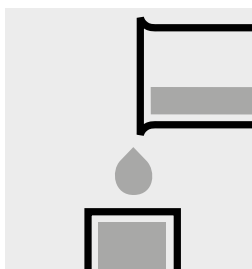
5,0 ml **Isobutylmethylketon z. A.** (Art. 1.06146) mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



1 Minute kräftig schütteln. Zur Phasentrennung stehen lassen.



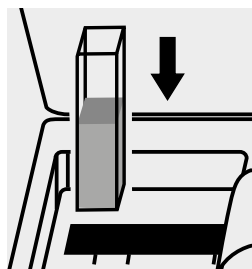
Mit Pasteurpipette organische, klare obere Schicht abziehen und über **Natriumsulfat wasserfrei z. A.** (Art. 1.06649) trocknen.



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

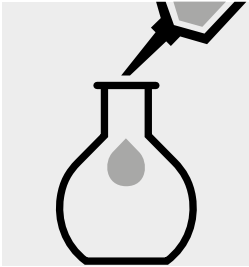
Messbereich: 0 – 1200 mg/l

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:



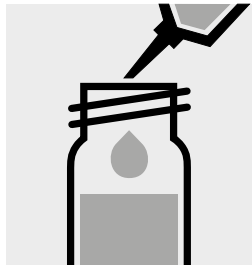
Probe ggf. mit dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) verdünnen.

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 **Ethylenglycolmonomethylether** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



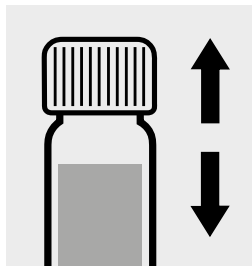
Glas im Wasserbad gemäß EN 1141 [1] bzw. §64 LFGB 31.00-7 [2] inkubieren.



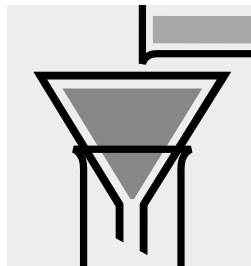
Glas gemäß EN 1141 [1] bzw. §64 LFGB 31.00-7 [2] abkühlen.



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:
Reagenzienblindwert.

Prolin

in Frucht- und Gemüsesäften

entspricht **DIN EN 1141** und **Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 31.00-7**

Applikation

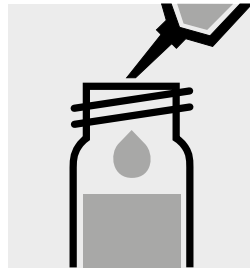
Prolin-Bestimmung: Messprobe



1,0 ml vorbereitete Probe in ein Glas mit Schraubverschluss pipettieren.



1,0 ml **Ameisensäure** zugeben.



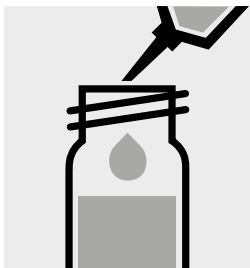
2,0 ml **Ninhydrin-Lösung** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



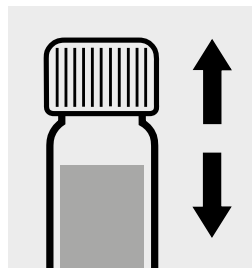
Glas im Wasserbad gemäß EN 1141 [1] bzw. §64 LFGB 31.00-7 [2] inkubieren.



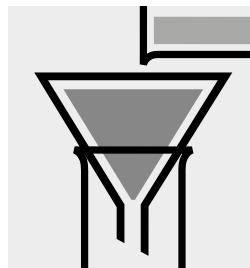
Glas gemäß EN 1141 [1] bzw. §64 LFGB 31.00-7 [2] abkühlen.



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:



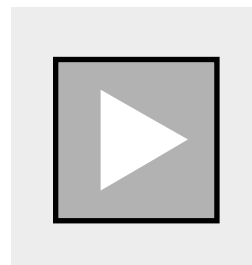
Methode **2539** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



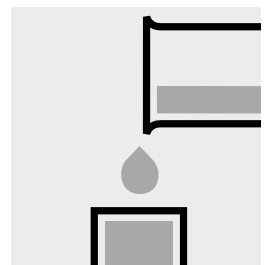
Verdünnung (1 Teil Probe + x Teile dest. Wasser) eingeben.



Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



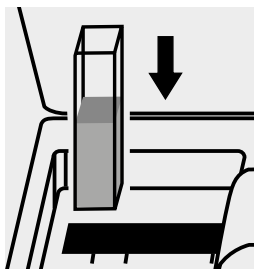
Lösung „**Reagenzien-blindwert**“ in die Küvette geben.

Prolin

in Frucht- und Gemüsesäften

entspricht **DIN EN 1141** und **Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 31.00-7**

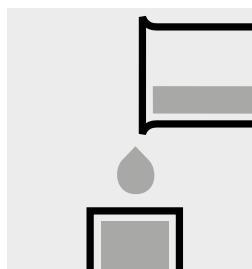
Applikation



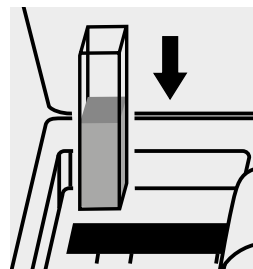
Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Blindwertmessung wird
automatisch durchge-
führt.



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 rekali-
briert 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

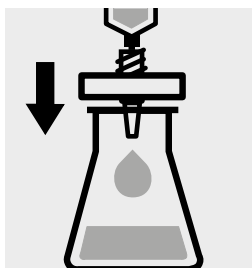
Messbereich: 200 – 1000 µl/ml Protein (als Rinderserum-Albumin) 10-mm-Küvette Methode-Nr. 319

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.

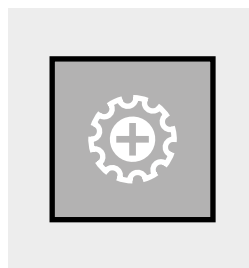


Trübe Probelösungen
filtrieren.

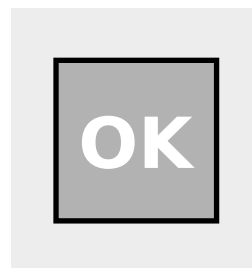


Methode **319** wählen.
Nullabgleich durchfüh-
ren und mit Taste <OK>
bestätigen.

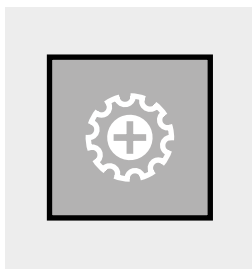
Die Messlösung, die
Reagenzienblindwert-
lösung und die Stan-
dardlösungen werden
gemäß Packungsbeila-
ge des „Bicinchonic
Acid Protein Assay Kit,
Art. BCA1 - Durchfüh-
rung A, Schritte 1 - 6“
bereitet.



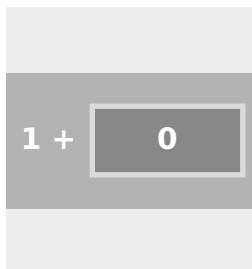
Für jede Messserie ist
eine eigene Kalibrierung
zu erstellen! Taste <Ein-
stellungen> betätigen.
„Rekalibrierung“ aus-
wählen und gemäß
Applikationsvorschrift
weiterverfahren.



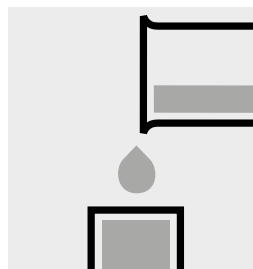
Mit <OK> bestätigen.



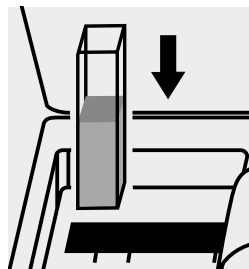
Wenn eine Verdünnung
vorgenommen wurde:
Taste <Einstellungen>
betätigen,
„Verdünnung“ auswäh-
len und gemäß Applika-
tionsvorschrift weiterver-
fahren.



Verdünnung (1 Teil
Probe + x Teile dest.
Wasser) eingeben.



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 Appli-
kation zu finden. Diese kann auf der Website herunterge-
laden werden.

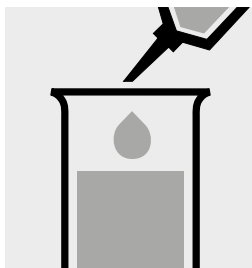
Protein (Biuret-Methode) Low Range

Applikation

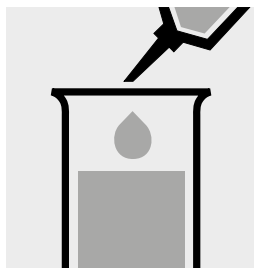
Messbereich: 0,5 – 5,0 g/l Protein (als Rinderserum-Albumin) 10-mm-Kunststoff-Küvette Methode-Nr. 315

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.

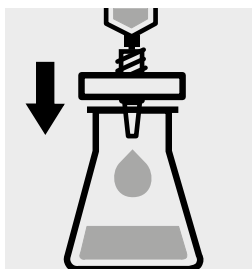


2,0 ml **Biuret-Reagenzlösung** mit Pipette zugeben und mischen.

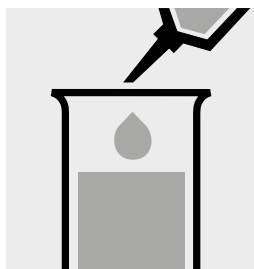


Reaktionszeit:
30 Minuten:
Reagenzienblindwert

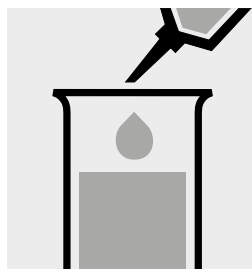
Messprobe:



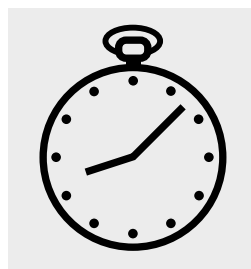
Trübe Probelösungen filtrieren bzw. zentrifugieren.



0,5 ml Probe in ein Kunststoffgefäß pipettieren.



2,0 ml **Biuret-Reagenzlösung** mit Pipette zugeben und mischen.



Reaktionszeit:
30 Minuten:
Messprobe

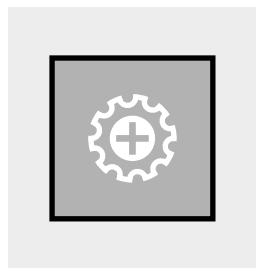
Protein (Biuret-Methode) Low Range

Applikation

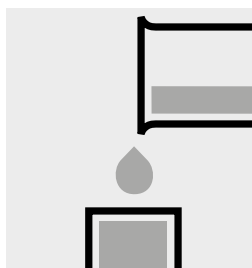
Messung:



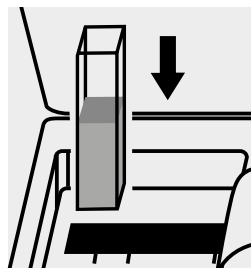
Methode **315** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



Taste <Einstellungen> betätigen und „Reagenzienblindwert“ auswählen.



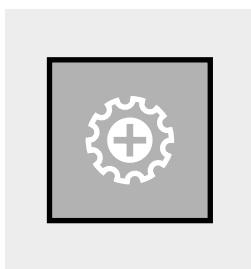
Lösung „**Reagenzienblindwert**“ in die Kunststoff-Küvette geben.



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



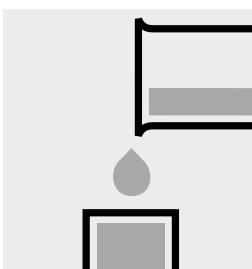
Mit <OK> bestätigen.



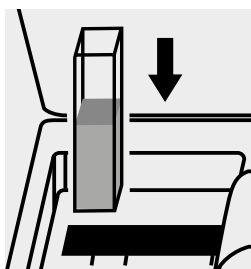
Wenn eine Verdünnung vorgenommen wurde: Taste <Einstellungen> betätigen und „Verdünnung“ auswählen und gemäß Applikationsvorschrift weiterver-fahren.



Verdünnung (1 Teil Probe + x Teile dest. Wasser) eingeben.



Lösung „**Messprobe**“ in die Kunststoff-Küvette geben.



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

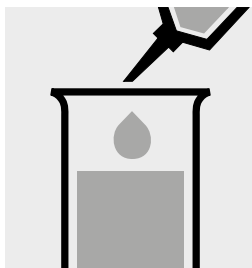
Applikation

Messbereich: 1 – 10 g/l Protein (als Rinderserum-Albumin) 10-mm-Kunststoff-Küvette Methode-Nr. 316

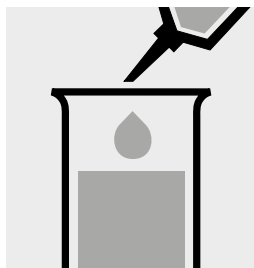
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest.

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.

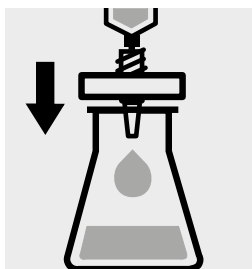


2,0 ml **Biuret-Reagenzlösung** mit Pipette zugeben und mischen.

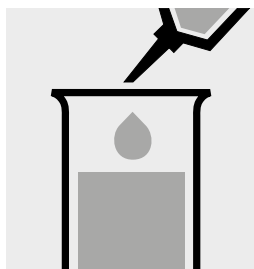


Reaktionszeit:
30 Minuten:
Reagenzienblindwert

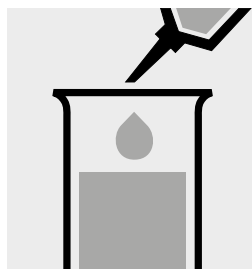
Messprobe:



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

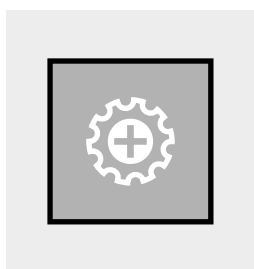
Protein (Biuret-Methode) High Range

Applikation

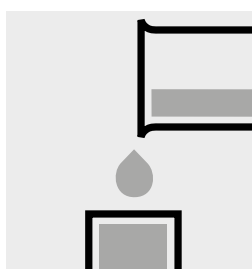
Messung:



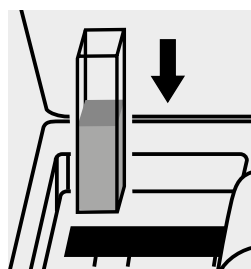
Methode **316** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



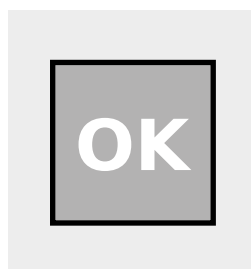
Taste <Einstellungen> betätigen und „Reagenzienblindwert“ auswählen.



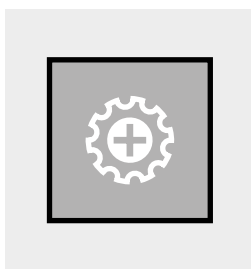
Lösung „**Reagenzienblindwert**“ in die Kunststoff-Küvette geben.



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



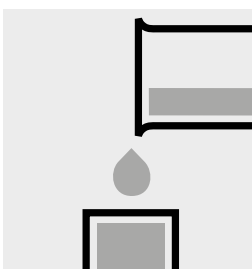
Mit <OK> bestätigen.



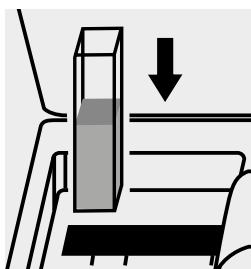
Wenn eine Verdünnung vorgenommen wurde: Taste <Einstellungen> betätigen und „Verdünnung“ auswählen und gemäß Applikationsvorschrift weiterverfahen.



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 rekali-briert 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)

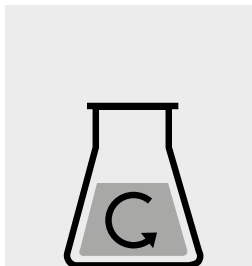
Applikation

Messbereich: -0,020 – 2,000 OD₂₈₀

10-mm-Quarz-Küvette

Methode-Nr. 312

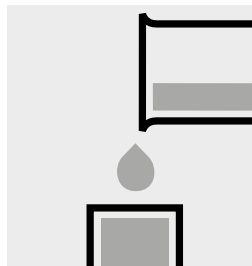
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®). Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



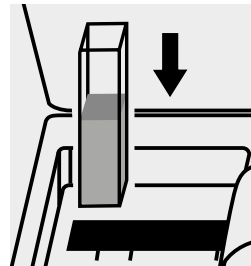
Probe **vorsichtig** homogenisieren:
Messprobe.



Methode **312** wählen.
Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



Messprobe in die
Quarz-Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird 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.

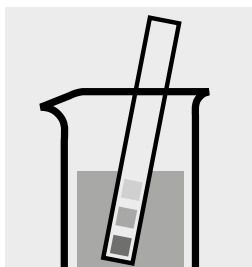
Quecksilber in Wasser und Abwasser

Applikation

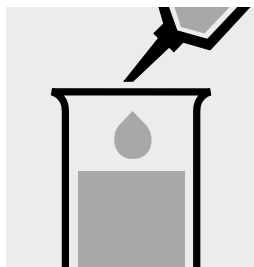
Messbereich: 0,025 – 1,000 mg/l Hg

50-mm-Küvette

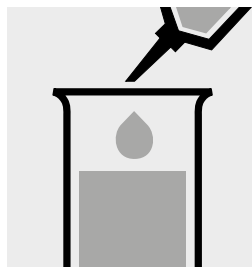
Methode-Nr. 135



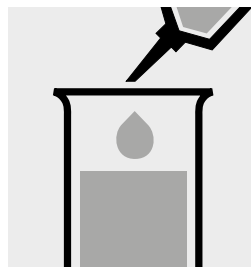
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3 – 7. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Essigsäure pH-Wert korrigieren.



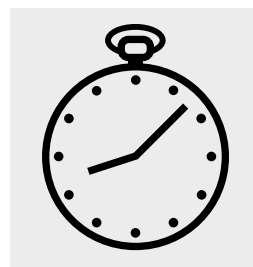
5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



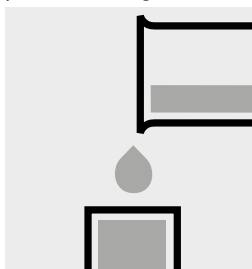
1,0 ml **Reagenz 1** mit Pipette zugeben und mischen.



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



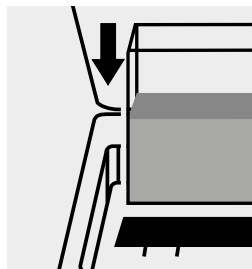
Reaktionszeit:
5 Minuten



Lösung in die Küvette geben.



Methode **135** 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.

Resthärte

1.14683

Küvettentest

Messbereich: 0,50 – 5,00 mg/l Ca

0,070 – 0,700 °d

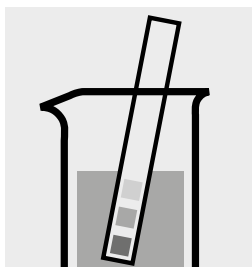
0,087 – 0,874 °e

0,12 – 1,25 °f

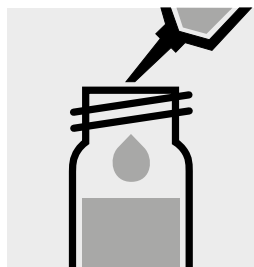
Messbereich: 0,70 – 7,00 mg/l CaO

1,2 – 12,5 mg/l CaCO₃

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



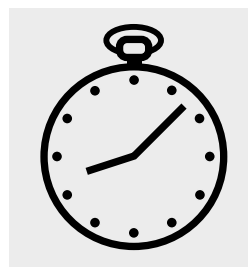
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 5–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



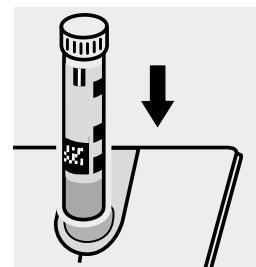
4,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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



Reaktionszeit: 10 Minuten, **danach sofort messen.**



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

Qualitätssicherung:

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

RNA in aufgereinigten Lösungen

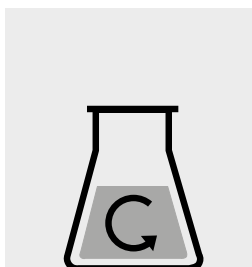
Applikation

Messbereich: 4 – 30 000 µg/ml RNA

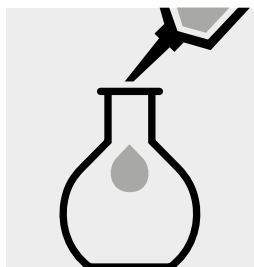
10-mm-Quarz-Küvette

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.



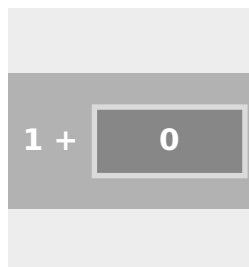
Probe **vorsichtig** homogenisieren.



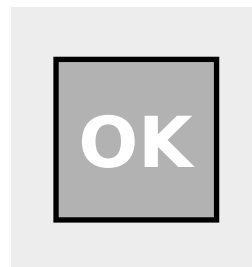
Probe ggf. verdünnen.
Verdünnung notieren
(1 + x):
Messprobe.



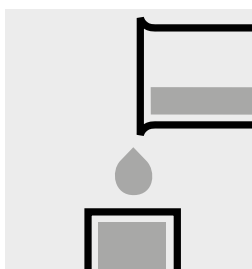
Methode **2510** wählen.
Nullabgleich mit **Probenlösungsmittel**
durchführen und mit
Taste <OK> bestätigen.



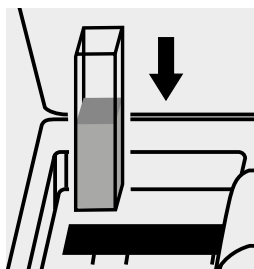
Verdünnung (1 Teil
Probe + x Teile Proben-
lösungsmittel) eingeben.



Mit <OK> bestätigen.



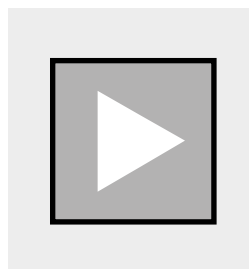
Messprobe in die
Quarz-Küvette geben.



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 rekaliert 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

entspricht **DIN EN 1376** und **Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch §64 LFGB 57.22.99-2**

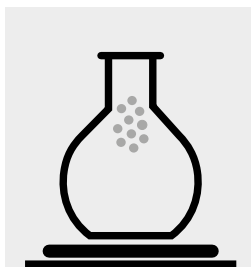
Applikation

Messbereich: 0,0 – 1200,0 mg/g

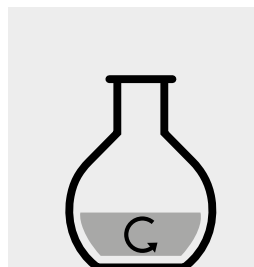
10-mm-Quarz-Küvette

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.



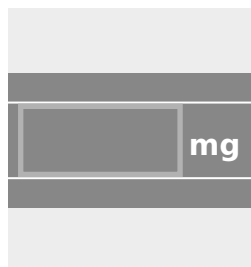
Puverisierte Probe auf 0,1 mg genau in einen Messkolben einwiegen.



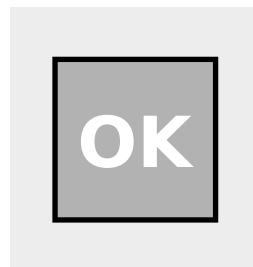
Probe gemäß EN 1376 [1] bzw. §64 LFGB 57.22.99-2 [2] lösen.



Methode **2536** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



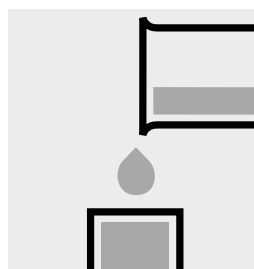
Einwaage in Milligramm eingeben.



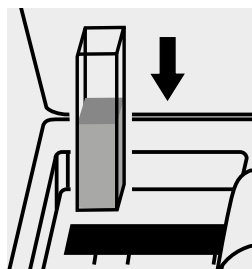
Mit <OK> bestätigen.



Taste <Start> betätigen.



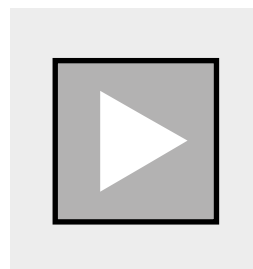
Lösung in die Quarz-Küvette geben.



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 rekaliert werden. Dazu gemäß der Applikationsvorschrift vorgehen.

Wichtig:

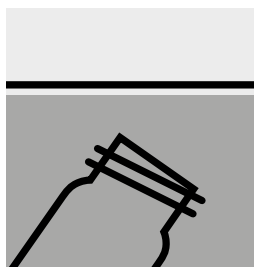
Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

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 verdünnter Natronlauge bzw. Salpetersäure pH-Wert korrigieren.



Reaktionsküvette luftblasenfrei (!) vollständig mit Wasserprobe füllen.



Gefüllte Küvette in ein Reagenzglasgestell stellen.



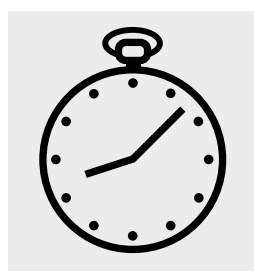
1 Glasperle zugeben.



5 Tropfen O₂-1K zugeben.



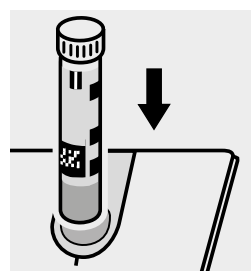
5 Tropfen O₂-2K zugeben, mit Schraubkappe verschließen und 10 Sekunden mischen.



Reaktionszeit: 1 Minute



10 Tropfen O₂-3K zugeben, Küvette verschließen, mischen und von außen säubern.

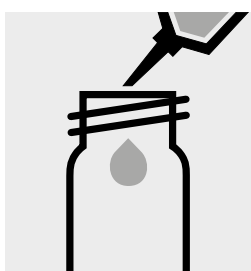


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Sauerstoff-Standardlösung selbst bereitete werden (Applikation siehe Website).

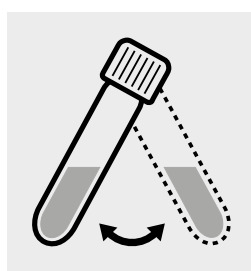
Messbereich: 0,020 – 0,500 mg/l DEHA*	20-mm-Küvette
*N,N-Diethylenhydroxylamin	
0,027 – 0,666 mg/l Carbohy*	20-mm-Küvette
*Carbohydrazid	
0,05 – 1,32 mg/l Hydro*	20-mm-Küvette
*Hydrochinon	
0,08 – 1,95 mg/l ISA*	20-mm-Küvette
*Isoascorbinsäure	
0,09 – 2,17 mg/l MEKO*	20-mm-Küvette
*Methylethylketoxim	



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



1 Pulverpäckchen **Oxyscav 1** zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



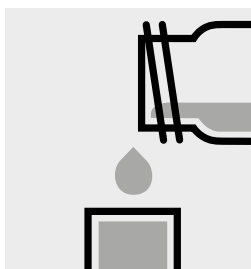
Küvette zum Lösen des Feststoffs umschwenken.



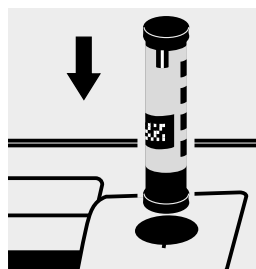
0,20 ml **Oxyscav 2** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



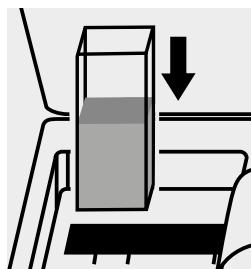
Reaktionszeit: 10 Minuten, **dabei vor Licht schützen, danach sofort messen.**



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 bereit werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Säurekapazität bis pH 4,3 (Gesamtalkalität)

1.01758

Küvettentest

Messbereich: 0,40 – 8,00 mmol/l

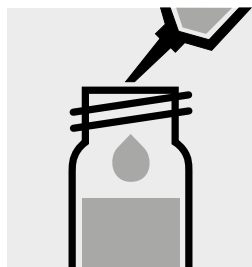
20 – 400 mg/l CaCO_3



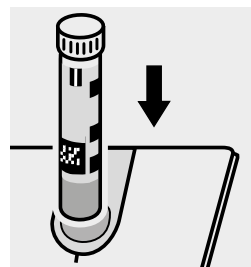
4,0 ml **AC-1** in eine Rundküvette pipettieren.



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“).

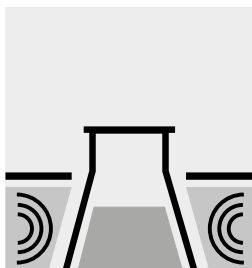
Saybolt-Farbmessung

analog **ASTM D6045**

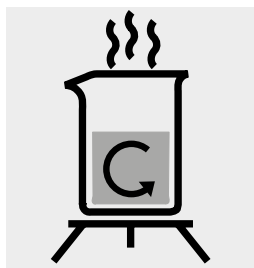
Applikation

Messbereich: -15 – 30 Saybolt Color	50-mm-Küvette	Methode-Nr. 2563
-15 – 30 Saybolt Color	100-mm-Küvette	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.		

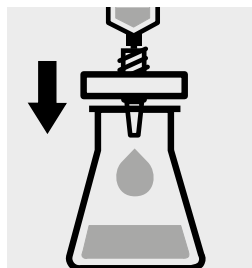
Vorbereitung:



Enthält die Probe Luft- oder Gasblasen: im Ultraschall-Bad entgasen.



Feste Proben schmelzen und homogenisieren.

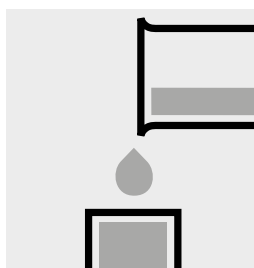


Trübe Probelösungen filtrieren oder zentrifugieren.

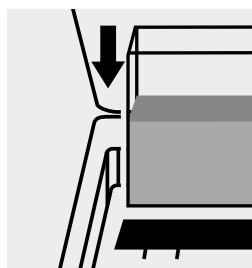
Bestimmung:



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 Color wird im Display angezeigt.



Taste <Start> betätigen, um den Messablauf für die nächste Probe zu starten. Es wird kein erneuter Nullabgleich angefordert.

Hinweis:

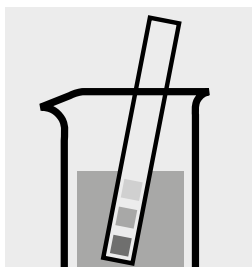
Bei Verwendung der 100-mm-Rechteckküvette muss vor der Messung der Rundküvettenhalter entfernt werden.

Silber

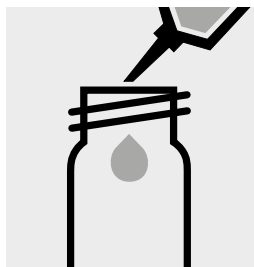
1.14831

Test

Messbereich: 0,50 – 3,00 mg/l Ag	10-mm-Küvette
0,25 – 1,50 mg/l Ag	20-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



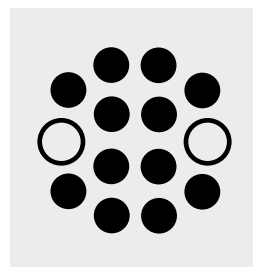
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



2 Tropfen **Ag-1** zugeben.



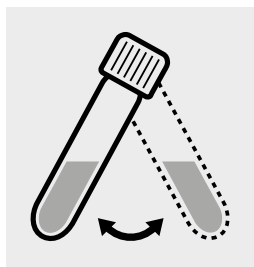
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **Ag-2** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



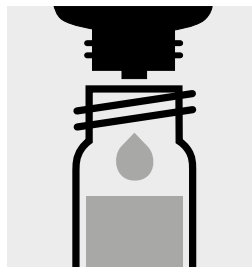
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C erhitzen.



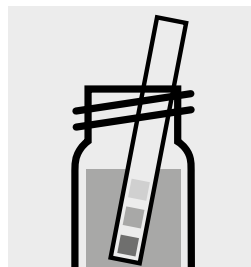
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



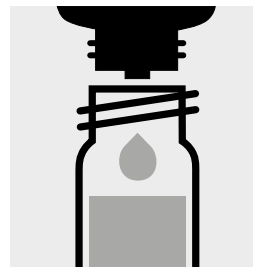
Küvette vor dem Öffnen umschwenken.



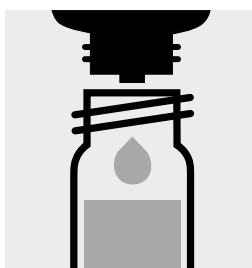
3 Tropfen **Ag-3** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



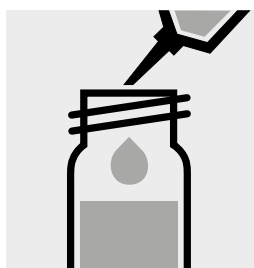
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



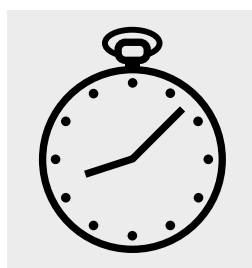
1 Tropfen **Ag-4** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



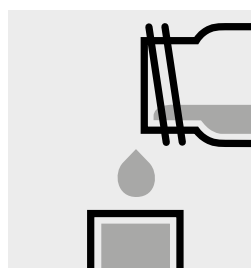
5 Tropfen **Ag-5** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



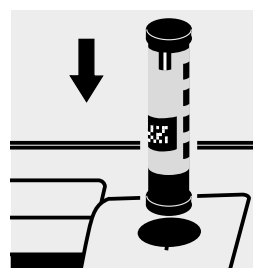
1,0 ml **Ag-6** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



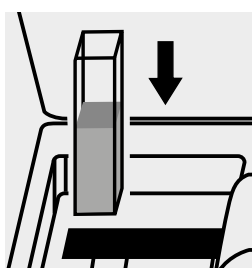
Reaktionszeit: 5 Minuten



Lösung in die gewünschte Reckeküvette 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:

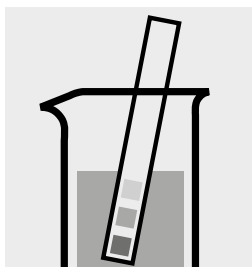
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Silber-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19797, Konzentration 1000 mg/l Ag, nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Silicat (Kieselsäure)

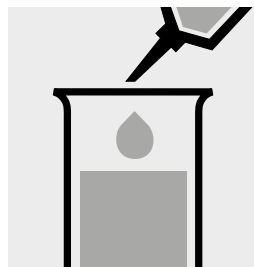
1.14794

Test

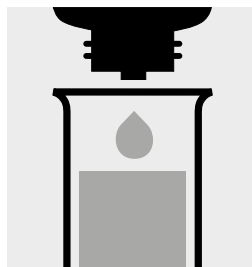
Messbereich: 0,21 – 10,70 mg/l SiO ₂	0,10 – 5,00 mg/l Si	10-mm-Küvette
0,11 – 5,35 mg/l SiO ₂	0,05 – 2,50 mg/l Si	20-mm-Küvette
0,011 – 1,600 mg/l SiO ₂	0,005– 0,750 mg/l Si	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		



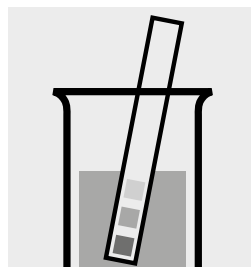
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



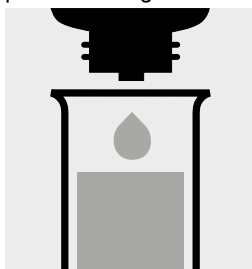
3 Tropfen **Si-1** zugeben und mischen.



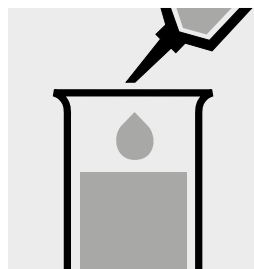
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 1,2–1,6.



Reaktionszeit: 3 Minuten



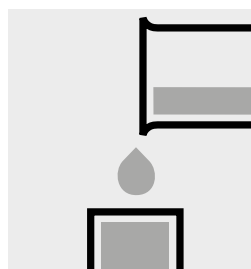
3 Tropfen **Si-2** zugeben und mischen.



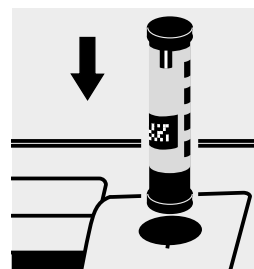
0,50 ml **Si-3** mit Pipette zugeben und mischen.



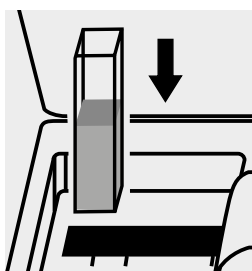
Reaktionszeit: 10 Minuten



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das 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 die gebrauchsfertige 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“).

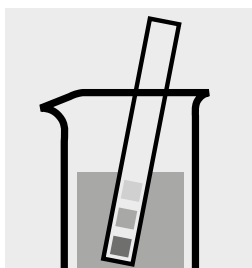
Silicat (Kieselsäure)

1.00857

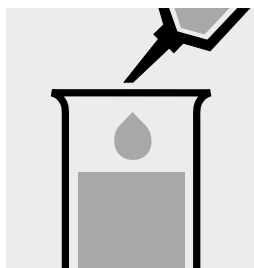
Test

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.		

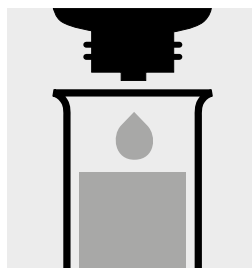
Messbereich: 1,1 – 107,0 mg/l SiO₂



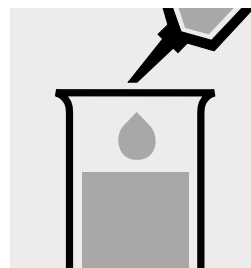
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10.
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



4,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



4 Tropfen **Si-1** zugeben und mischen.



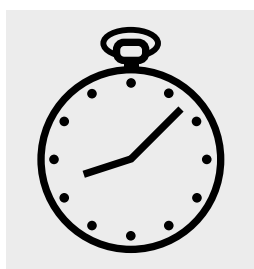
2,0 ml **Si-2** mit Pipette zugeben und mischen.



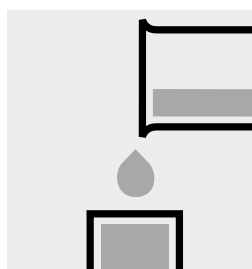
Reaktionszeit: 2 Minuten



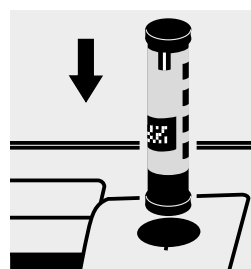
4 Tropfen **Si-3** zugeben und mischen.



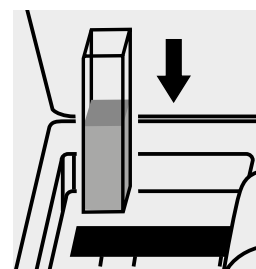
Reaktionszeit: 2 Minuten



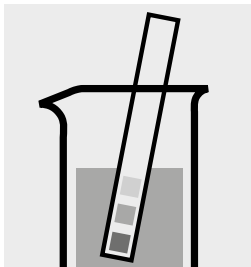
Lösung in die Küvette geben.



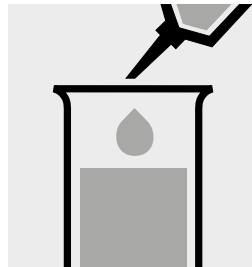
Mit AutoSelector Messbereich 0,5 – 50,0 mg/l Si Methode wählen.



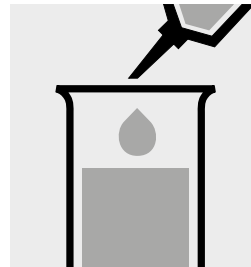
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Messbereich: 11 – 1070 mg/l SiO₂

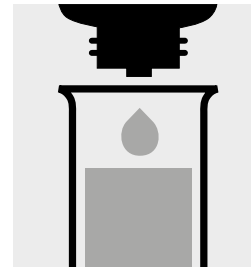
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



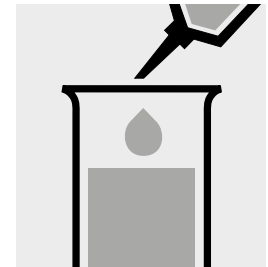
5,0 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in ein Reagenzglas pipettieren.



0,50 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



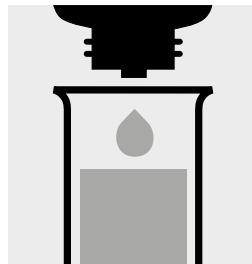
4 Tropfen **Si-1** zugeben und mischen.



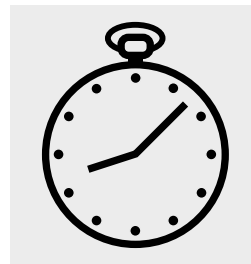
2,0 ml **Si-2** mit Pipette zugeben und mischen.



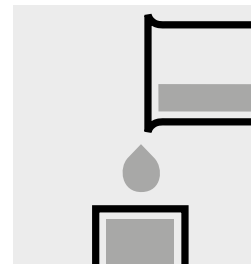
Reaktionszeit:
2 Minuten



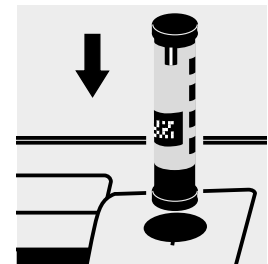
4 Tropfen **Si-3** zugeben und mischen.



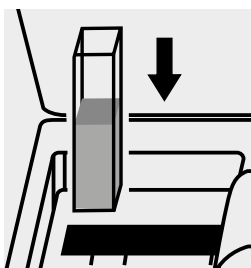
Reaktionszeit:
2 Minuten



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 gebrauchsfertige 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“).

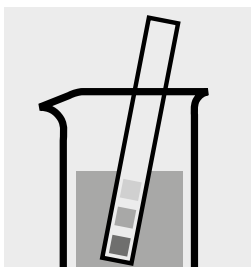
Silicat (Kieselsäure)

1.01813

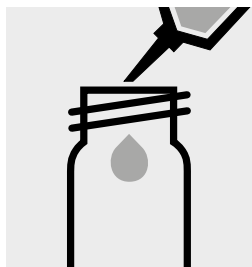
Test

Messbereich: 0,5 – 500,0 µg/l SiO ₂	0,2 – 233,7 µg/l Si	50-mm-Küvette
0,25 – 250,00 µg/l SiO ₂	0,12 – 116,85 µg/l Si	100-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		

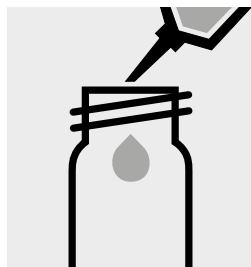
Messbereich: 0,5 – 500,0 µg/l SiO₂



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)



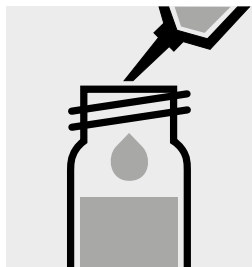
Zu beiden Gefäßen je 0,10 ml **Si-1** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



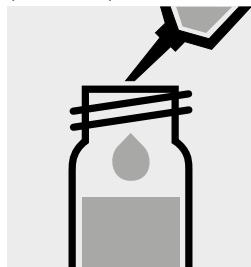
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 1,2–1,6.



Reaktionszeit: 5 Minuten



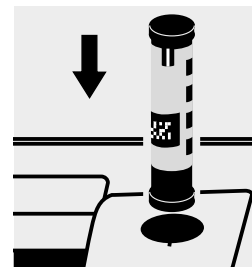
Zu beiden Gefäßen je 0,10 ml **Si-2** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



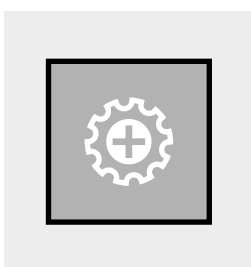
Zu beiden Gefäßen je 0,50 ml **Si-3** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



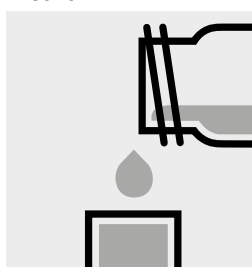
Reaktionszeit: 5 Minuten



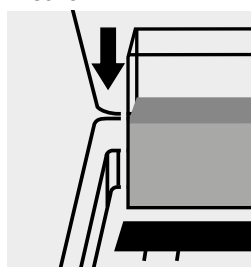
Mit AutoSelector Methode wählen.



Taste <Einstellungen> betätigen. „Reagenzienblindwert“ auswählen.



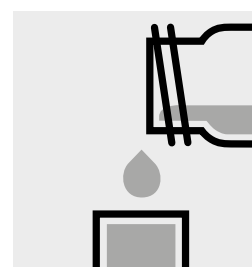
Blindprobe die Küvette geben und **sofort** messen.



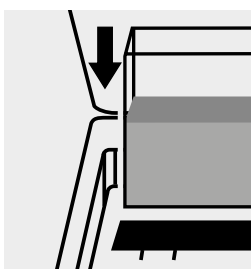
Blindwert-Küvette in den Küvettenschacht einsetzen.



„Anwender RB“ auswählen. Mit <OK> bestätigen.

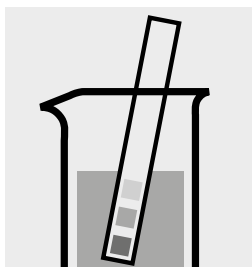


Messprobe in die Küvette geben und **sofort** messen.

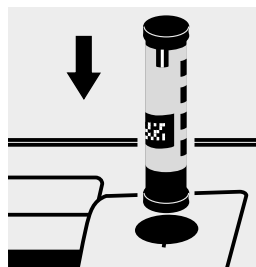


Proben-Küvette in den Küvettenschacht einsetzen.

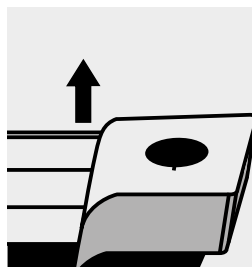
Messbereich: 0,25 – 250,00 µg/l SiO₂



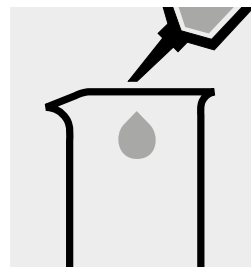
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



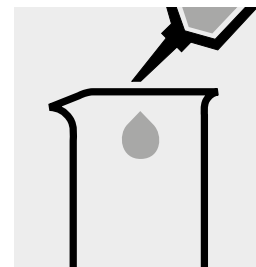
Mit AutoSelector Methode wählen.



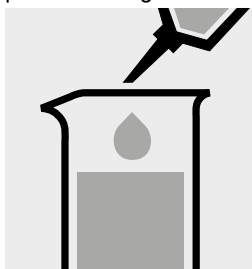
Rundküvettenhalter entfernen.



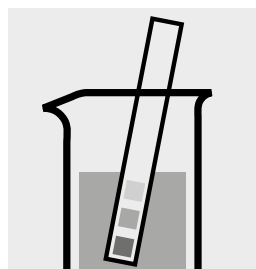
20 ml Probe in ein Kunststoffgefäß geben.



20 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.01262, Wasser Ultrapur) in ein zweites Kunststoffgefäß geben. (Blindwert)



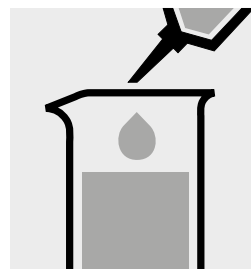
Zu beiden Gefäßen je 0,20 ml Si-1 mit Pipette zugeben und mischen.



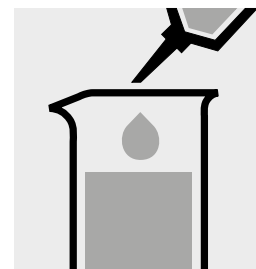
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 1,2–1,6.



Reaktionszeit: 5 Minuten



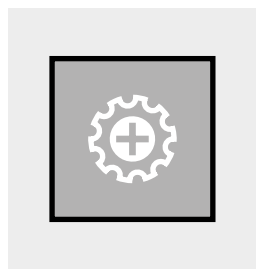
Zu beiden Gefäßen je 0,20 ml Si-2 mit Pipette zugeben und mischen.



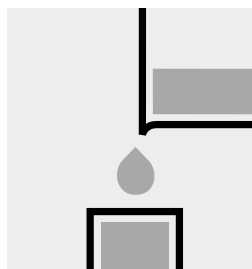
Zu beiden Gefäßen je 1,0 ml Si-3 mit Pipette zugeben und mischen.



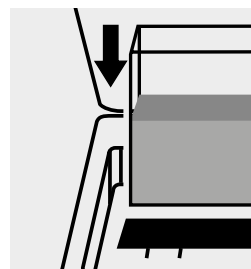
Reaktionszeit: 5 Minuten



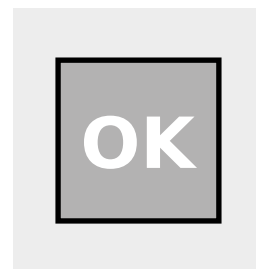
Taste <Einstellungen> betätigen. „Reagenzienblindwert“ auswählen.



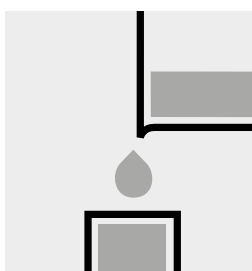
Blindprobe in die Küvette geben und **sofort** messen.



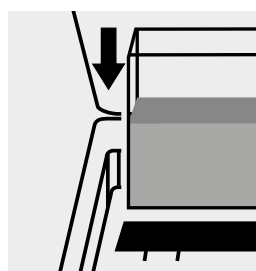
Blindwert-Küvette in den Küvettenstich einsetzen.



„Anwender RB“ auswählen. Mit <OK> bestätigen.



Messprobe in die Küvette geben und **sofort** messen.



Proben-Küvette in den Küvettenstich einsetzen.

Wichtig:

Zur Durchführung der Bestimmung dürfen **keine Glasgeräte** verwendet werden (z. B. Pipetten etc.)!

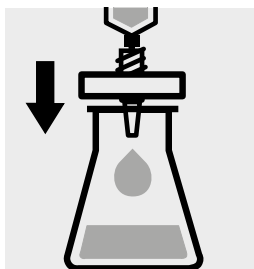
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können die gebrauchsfertige 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“).

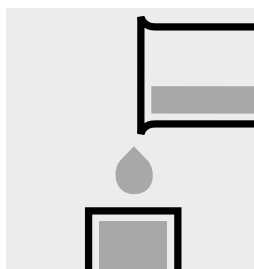
Spektraler Absorptionskoeffizient

$\alpha(254)$
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



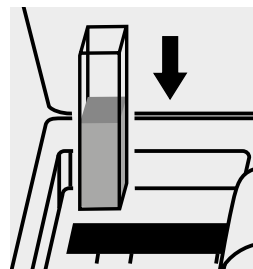
Probelösung durch Membranfilter Porenweite 0,45 µm filtrieren.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Methode **300** wählen.

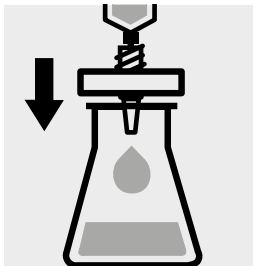


Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.

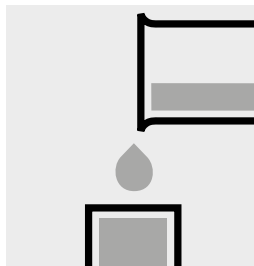
Spektraler Absorptionskoeffizient

$\alpha(436)$
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



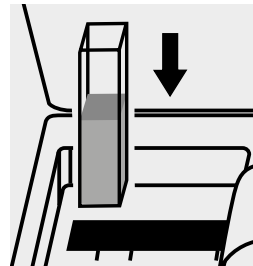
Probelösung durch Membranfilter Porenweite 0,45 µm filtrieren.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Methode **302** wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.

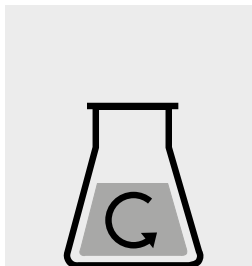
Hinweis:

Filtrierte Probe =
wahre Färbung.
Unfiltrierte Probe =
scheinbare Färbung.

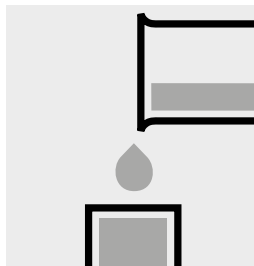
Spektraler Schwächungskoeffizient

$\mu(254)$
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



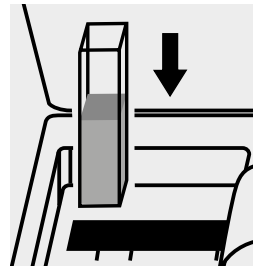
Unfiltrierte Probelösung aufschütteln, um Trübstoffe gleichmäßig zu verteilen. Inhaltsstoffe nicht dispergieren.
Danach sofort messen.



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Methode **301** wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.
Messung wird automatisch durchgeführt.

ssDNA in aufgereinigten Lösungen

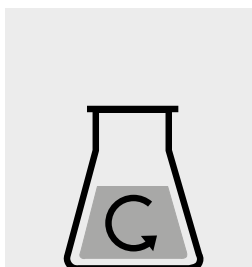
Applikation

Messbereich: 3 – 25 000 µg/ml ssDNA

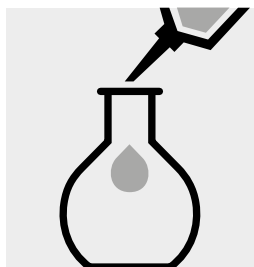
10-mm-Quarz-Küvette

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.



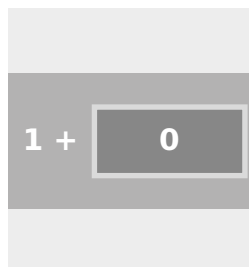
Probe **vorsichtig** homogenisieren.



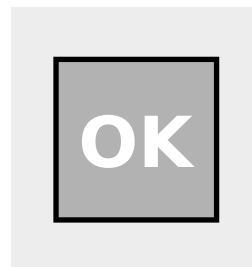
Probe ggf. verdünnen.
Verdünnung notieren
(1 + x):
Messprobe.



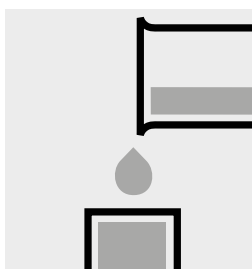
Methode **2511** wählen.
Nullabgleich mit **Probenlösungsmittel**
durchführen und mit
Taste <OK> bestätigen.



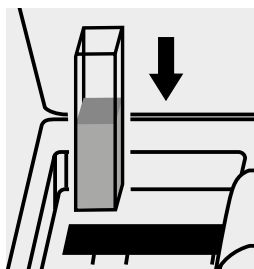
Verdünnung (1 Teil
Probe + x Teile Proben-
lösungsmittel) eingeben.



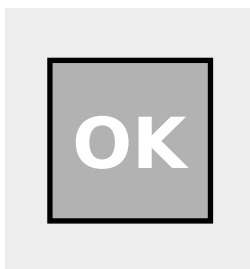
Mit <OK> bestätigen.



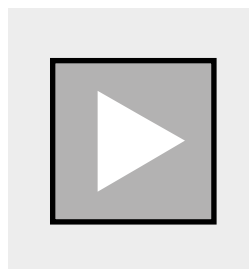
Messprobe in die
Quarz-Küvette geben.



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 rekaliert 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.

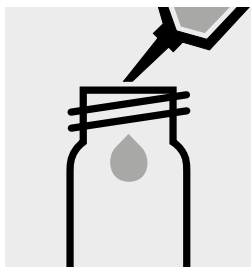
Stickstoff (gesamt)

1.14537

Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 15,0 mg/l N

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



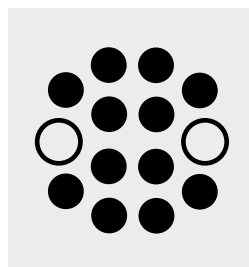
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



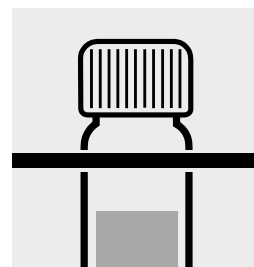
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **N-1K** zugeben.



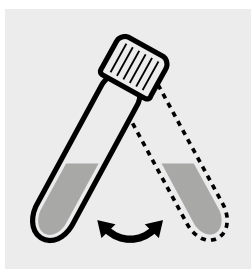
6 Tropfen **N-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



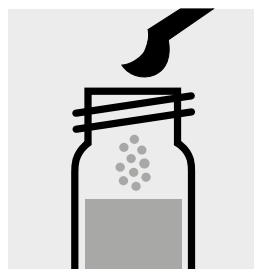
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C erhitzen.



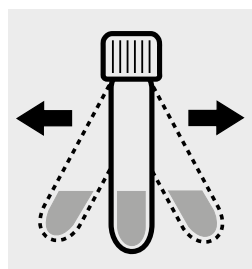
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen:
vorbereitete Probe.



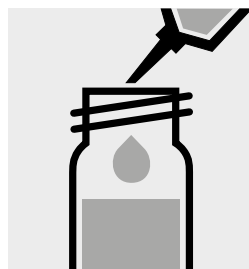
Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



1 gestrichenen Mikrolöffel **N-3K** in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



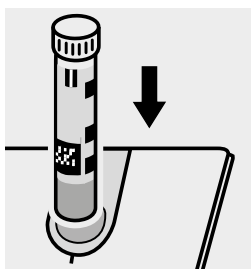
Küvette zum Lösen des Feststoffs **1 Minute kräftig schütteln.**



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 Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 50) erkannt werden.

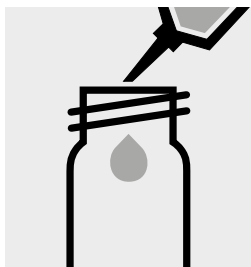
Stickstoff (gesamt)

1.00613

Küvettentest

Messbereich: 0,5 – 15,0 mg/l N

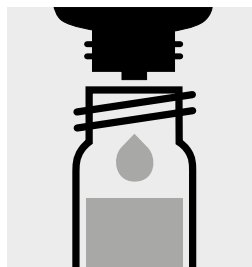
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



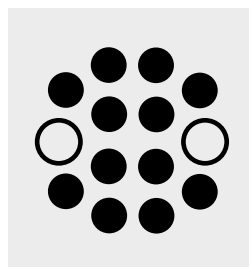
10 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



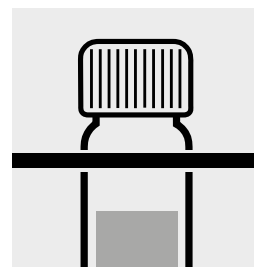
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **N-1K** zugeben.



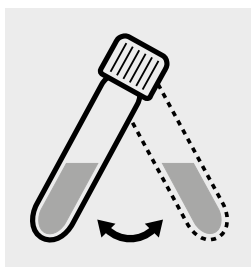
6 Tropfen **N-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



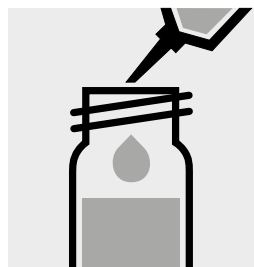
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C erhitzen.



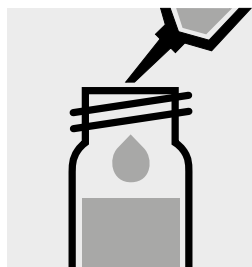
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen:
vorbereitete Probe.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



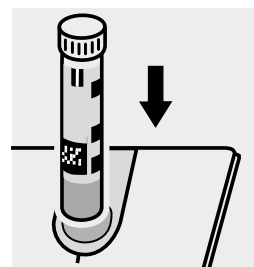
1,0 ml **vorbereitete Probe** in eine Reaktionsküvette pipettieren, **nicht mischen.**



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 Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 50) erkannt werden.

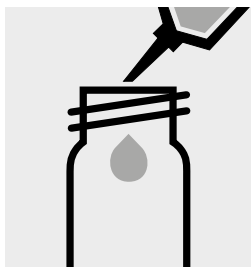
Stickstoff (gesamt)

1.14763

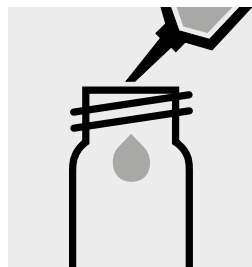
Küvettentest

Messbereich: 10 – 150 mg/l N

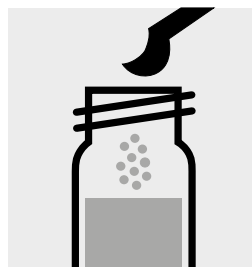
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



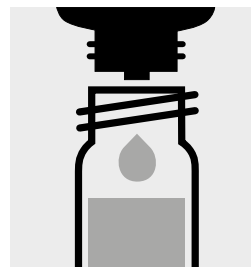
1,0 ml Probe in eine leere Rundküvette (Leerküvetten, Art. 1.14724) pipettieren.



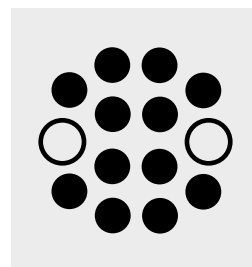
9,0 ml dest. Wasser mit Pipette zugeben (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®).



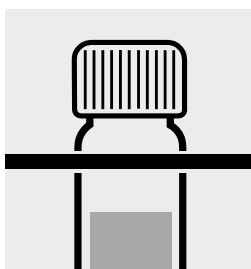
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel **N-1K** zugeben.



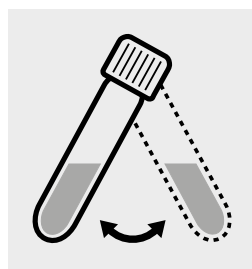
6 Tropfen **N-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



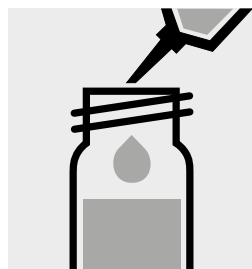
Reaktionsküvette im Thermoreaktor 1 Stunde bei 120 °C erhitzen.



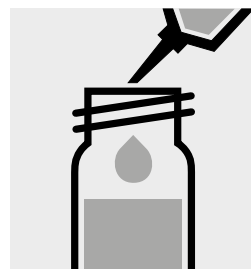
Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen, im Reagenzglasgestell auf Raumtemperatur abkühlen lassen:
vorbereitete Probe.



Nach etwa 10 min Abkühlzeit Küvette nochmals umschwenken.



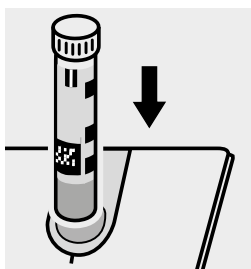
1,0 ml **vorbereitete Probe** in eine Reaktionsküvette pipettieren, **nicht mischen.**



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.

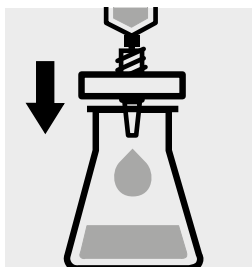
Qualitätssicherung:

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.

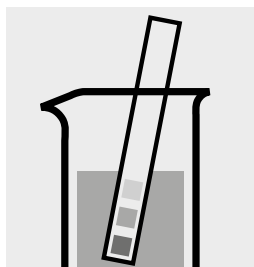
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 70) erkannt werden.

Messbereich: 1,0 – 50,0 mg/l SO_4

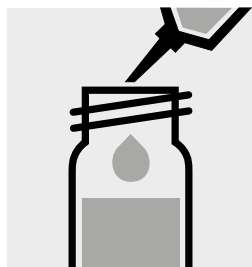
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen filtrieren.



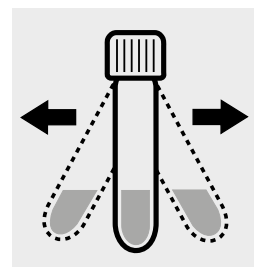
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



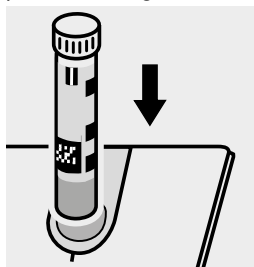
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel $\text{SO}_4\text{-1K}$ zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 2 Minuten, **danach sofort messen.**



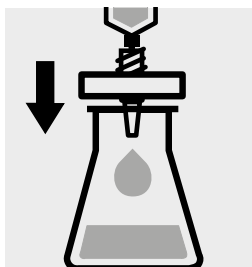
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

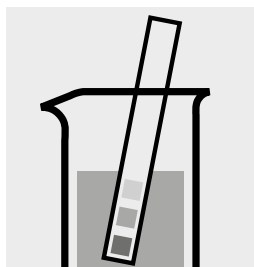
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19813, Konzentration 1000 mg/l SO_4^{2-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 5 – 250 mg/l SO_4

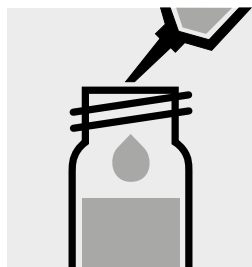
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen filtrieren.



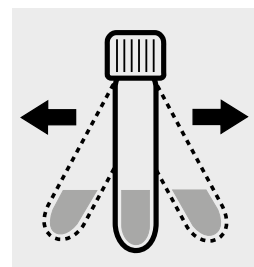
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



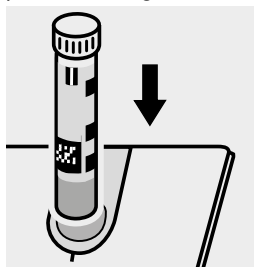
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel $\text{SO}_4\text{-1K}$ zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 2 Minuten, **danach sofort messen.**



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

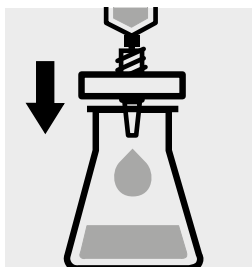
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 1.14676, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25050 und 1.25051, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19813, Konzentration 1000 mg/l SO_4^{2-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

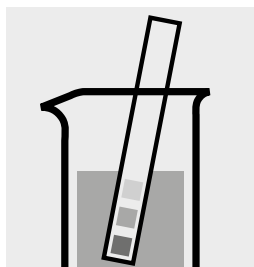
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Messbereich: 50 – 500 mg/l SO_4

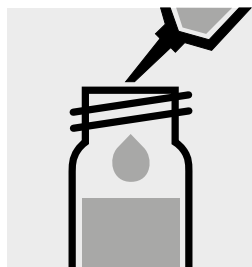
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen filtrieren.



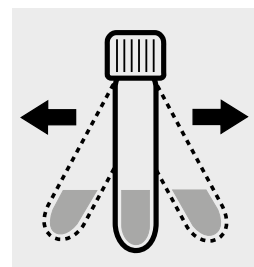
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



2,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



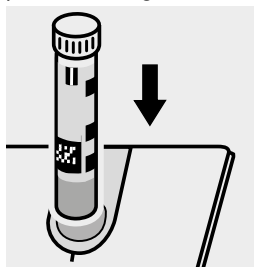
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel $\text{SO}_4\text{-1K}$ zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 2 Minuten, **danach sofort messen.**



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

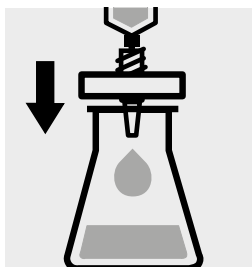
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 1.14676, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25051 und 1.25052, eingesetzt werden.

Ebenso kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19813, Konzentration 1000 mg/l SO_4^{2-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

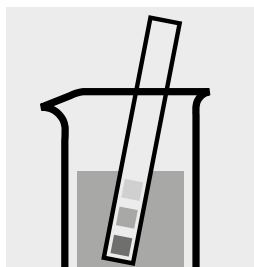
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Messbereich: 100 – 1000 mg/l SO_4

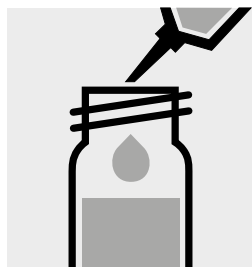
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



Trübe Probelösungen filtrieren.



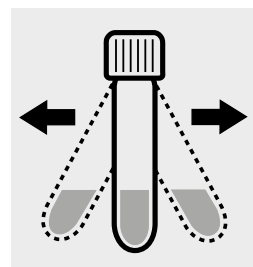
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



1,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



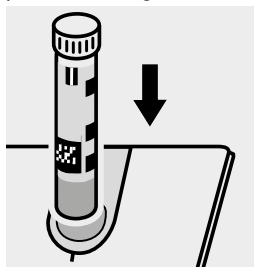
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel $\text{SO}_4\text{-1K}$ zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



Reaktionszeit: 2 Minuten, **danach sofort messen.**



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) 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 Certipur®, Art. 1.19813, Konzentration 1000 mg/l SO_4^{2-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 20) erkannt werden.

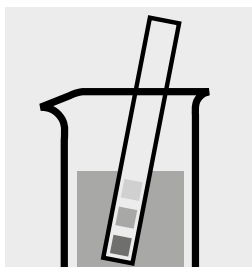
Sulfat

1.14791

Test

Messbereich: 25 – 300 mg/l SO_4 10-mm-Küvette

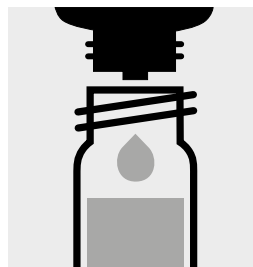
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



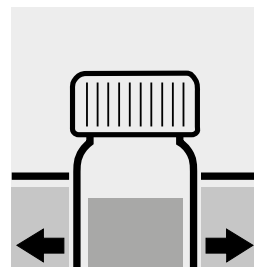
2,5 ml Probe in ein Glas mit Schraubverschluss pipettieren.



2 Tropfen **SO₄-1** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



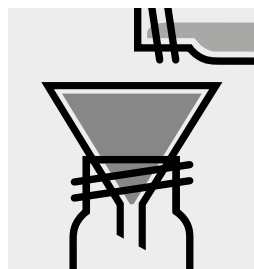
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel **SO₄-2** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



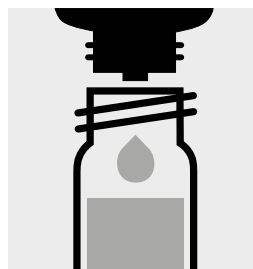
Glas im Wasserbad 5 Minuten bei 40 °C temperieren.



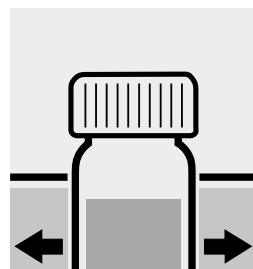
2,5 ml **SO₄-3** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



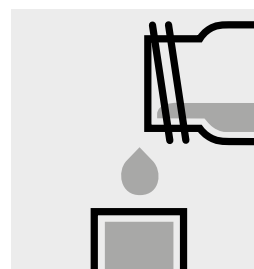
Über Rundfilter in ein Glas mit Schraubverschluss filtrieren.



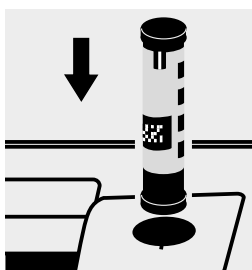
Filtrat mit 4 Tropfen **SO₄-4** versetzen, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



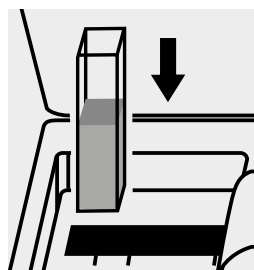
Nochmals für 7 Minuten ins Wasserbad stellen.



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

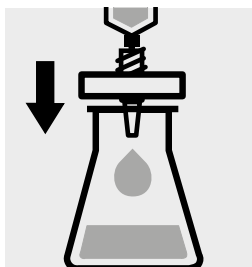
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) können Spectroquant® CombiCheck 10, Art. 1.14676, bzw. die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.25050 und 1.25051, eingesetzt werden.

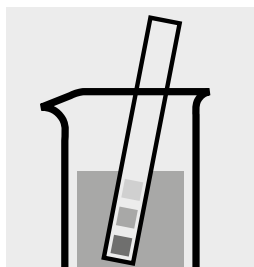
Ebenso kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19813, Konzentration 1000 mg/l SO_4^{2-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

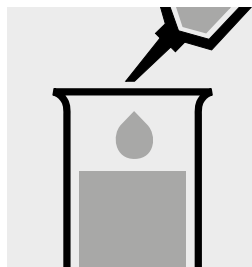
Messbereich: 2,5 – 50,0 mg/l SO_4	10-mm-Küvette
1,3 – 25,0 mg/l SO_4	20-mm-Küvette
0,50 – 10,00 mg/l SO_4	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



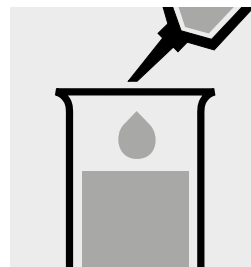
Trübe Probelösungen filtrieren.



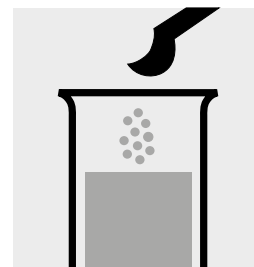
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



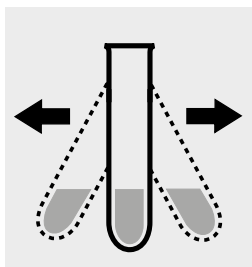
0,50 ml SO_4 -1 in ein Reagenzglas pipettieren.



10 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



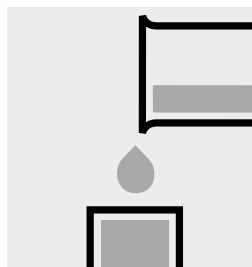
1 gestrichenen grünen Mikrolöffel SO_4 -2 zugeben



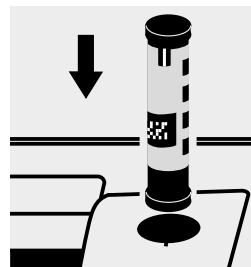
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



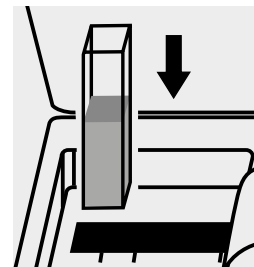
Reaktionszeit: 2 Minuten, **danach sofort messen.**



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



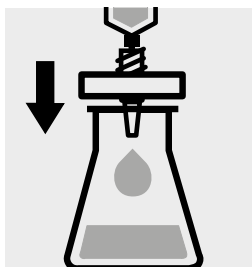
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

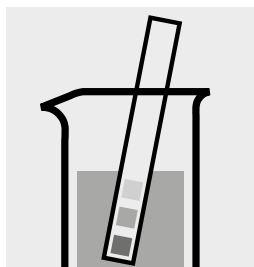
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) kann die gebrauchsfertige Sulfat-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19813, Konzentration 1000 mg/l SO_4^{2-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

Messbereich: 5 – 300 mg/l SO_4 10-mm-Küvette

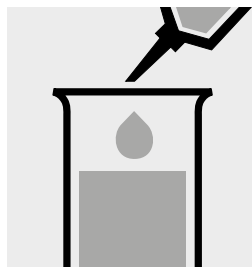
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



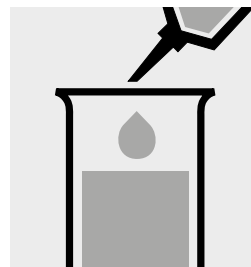
Trübe Probelösungen filtrieren.



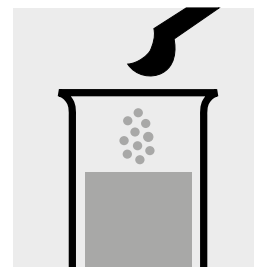
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



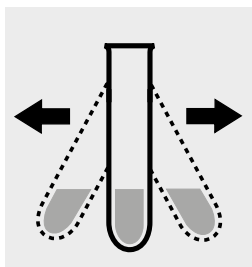
0,50 ml $\text{SO}_4\text{-1}$ in ein Reagenzglas pipettieren.



5,0 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



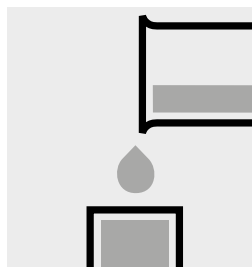
1 gestrichenen blauen Mikrolöffel $\text{SO}_4\text{-2}$ zugeben



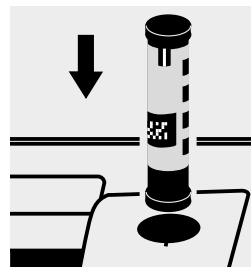
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



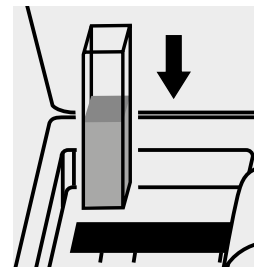
Reaktionszeit: 2 Minuten, **danach sofort messen.**



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvettenstich 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 Certipur®, Art. 1.19813, Konzentration 1000 mg/l SO_4^{2-} , nach entsprechendem Verdünnen verwendet werden.

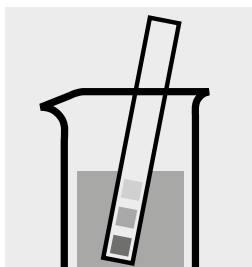
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 10) erkannt werden.

Sulfid

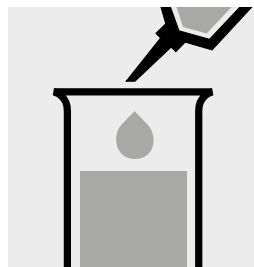
1.14779

Test

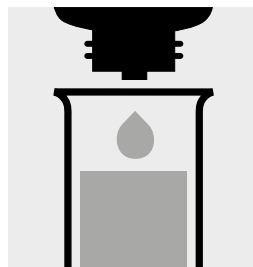
Messbereich: 0,10 – 1,50 mg/l S	0,10 – 1,55 mg/l HS	10-mm-Küvette
0,050 – 0,750 mg/l S	0,052 – 0,774 mg/l HS	20-mm-Küvette
0,020 – 0,500 mg/l S	0,021 – 0,516 mg/l HS	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		



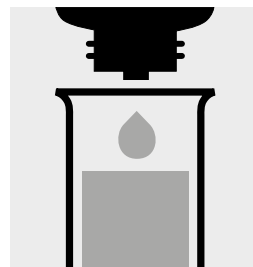
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in ein Reagenzglas pipettieren.



1 Tropfen **S-1** zugeben und mischen.



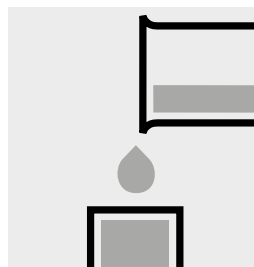
5 Tropfen **S-2** zugeben und mischen.



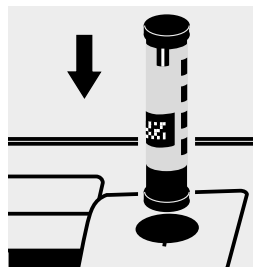
5 Tropfen **S-3** zugeben und mischen.



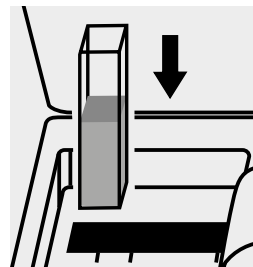
Reaktionszeit:
1 Minute



Lösung in die gewünschte Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Wichtig:

Für die Messung in der 50-mm-Küvette muss das 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“).

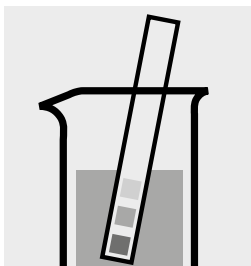
Sulfit

1.14394

Küvettestest

Messbereich: 1,0 – 20,0 mg/l SO_3	0,8 – 16,0 mg/l SO_2	Rundküvette
0,05– 3,00 mg/l SO_3	0,04 – 2,40 mg/l SO_2	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.		

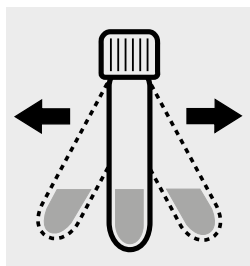
Messbereich: 1,0 – 20,0 mg/l SO_3



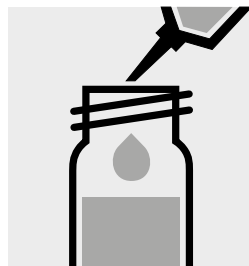
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



1 gestrichenen grauen Mikrolöffel $\text{SO}_3\text{-1K}$ in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen.



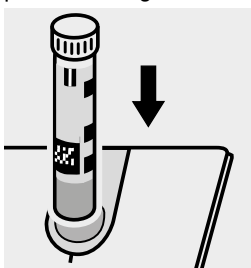
Küvette zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



3,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.

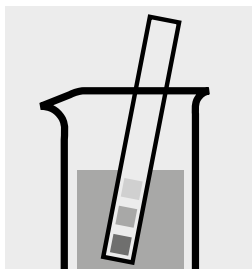


Reaktionszeit:
2 Minuten



Küvette in den Küvettenstich einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Messbereich: 0,05 – 3,00 mg/l SO_3



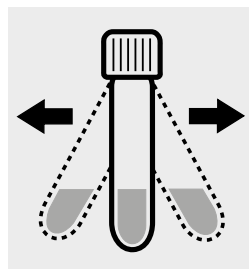
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



Methode **127** wählen.



Je 1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **$\text{SO}_3\text{-1K}$** in zwei Reaktionsküvetten geben, mit Schraubkappe verschließen.



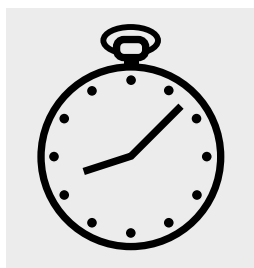
Küvetten zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



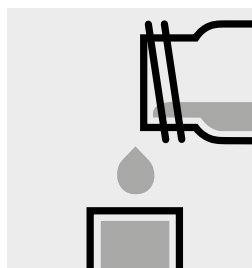
7,0 ml Probe mit Pipette in eine Reaktionsküvette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



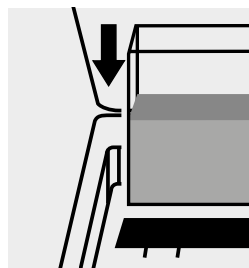
7,0 ml dest. Wasser in die zweite Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen. (Blindwert)



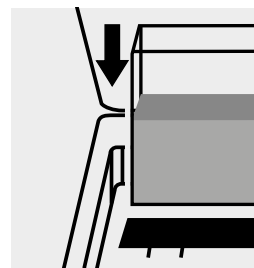
Reaktionszeit:
2 Minuten



Beide Lösungen in je eine 50-mm-Küvette geben.



Blindwert-Küvette in den Küvettschacht einsetzen.

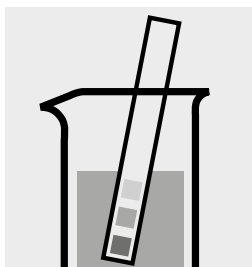


Proben-Küvette in den Küvettschacht einsetzen.

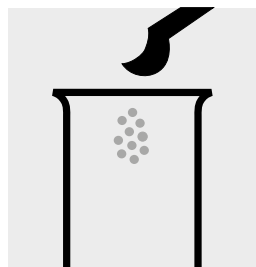
Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Sulfit-Standardlösung aus Natriumsulfit z. A., Art. 1.06657, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

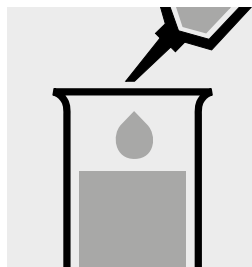
Messbereich: 1,0 – 60,0 mg/l SO_3	10-mm-Küvette
0,8 – 48,0 mg/l SO_2	10-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	



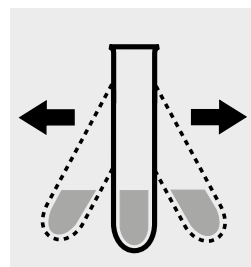
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



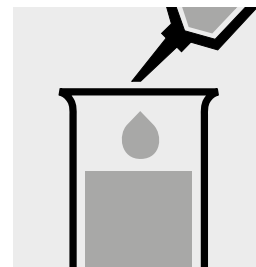
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel $\text{SO}_3\text{-1}$ in ein trockenes Reagenzglas geben.



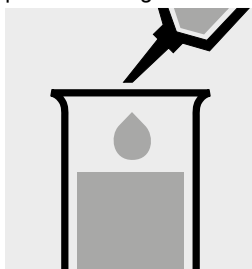
3,0 ml $\text{SO}_3\text{-2}$ mit Pipette zugeben.



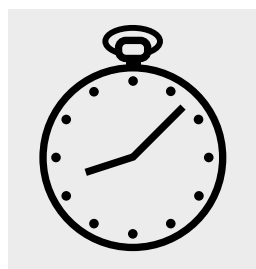
Zum Lösen des Feststoffs kräftig schütteln.



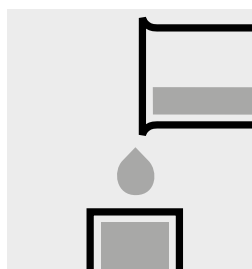
5,0 ml dest. Wasser mit Pipette zugeben und mischen.



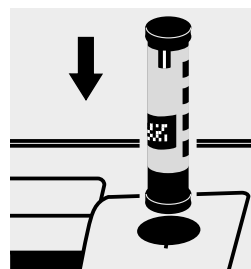
2,0 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



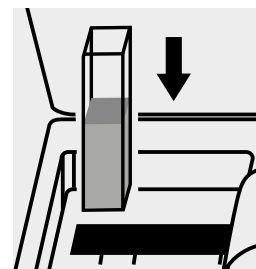
Reaktionszeit: 2 Minuten



Lösung in die Küvette geben.



Mit AutoSelector Methode wählen.



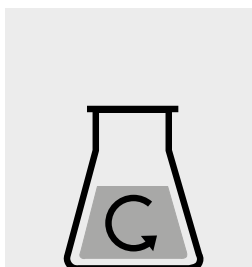
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

Qualitätssicherung:

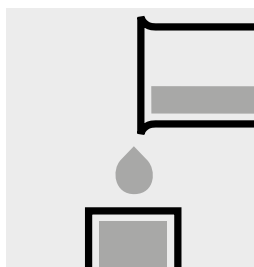
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Sulfit-Standardlösung aus Natriumsulfit z. A., Art. 1.06657, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

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



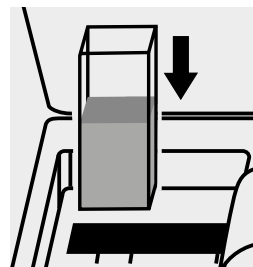
500 ml Probe in einem Mixer mit hoher Rührgeschwindigkeit 2 Minuten homogenisieren.



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 SDAS*

*Dodecan-1-sulfonsäure Natriumsalz

0,06 – 2,56 mg/l SDBS*

*Dodecylbenzolsulfonsäure Natriumsalz

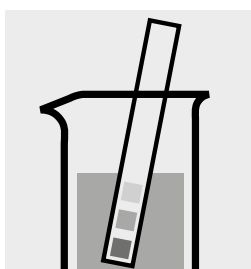
0,05 – 2,12 mg/l SDS*

*Dodecan-1-sulfat Natriumsalz

0,08 – 3,26 mg/l SDOSSA*

*Dioctylsulfosuccinat Natriumsalz

Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 5–10.

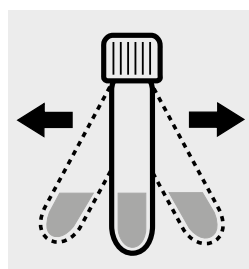
Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette geben, **nicht mischen!**



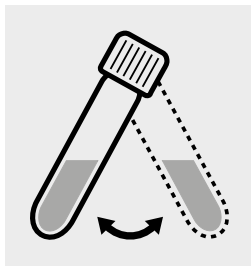
2 Tropfen **T-1K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen.



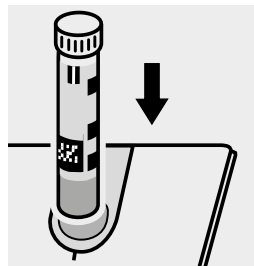
Küvette **30 Sekunden kräftig** schütteln.



Reaktionszeit: 10 Minuten



Küvette vor der Messung umschwenken.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Tensid-Standardlösung aus Dodecan-1-sulfonsäure z. A., Na-Salz, Art. 1.12146, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Tenside (kationisch)

1.01764

Küvettentest

Messbereich: 0,05 – 1,50 mg/l Tenside (kationisch)

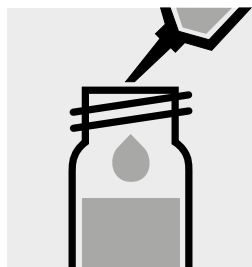
(berechnet als N-Cetyl-N,N,N-trimethylammoniumbromid)



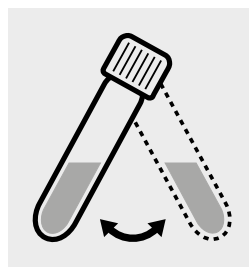
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–8. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren, **nicht mischen!**



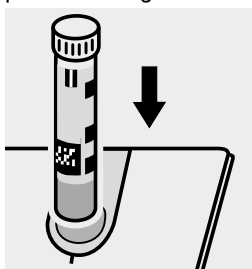
0,50 ml **T-1K** mit Pipette zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



Küvette 30 Sekunden umschwenken.



Reaktionszeit: 5 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Tensid-Standardlösung aus Cetyltrimethylammonium Bromide, Art. 2.19374, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Tenside (nichtionisch)

1.01787

Küvettentest

Messbereich: 0,10 – 7,50 mg/l Tenside (nichtionisch)

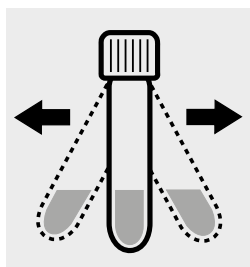
(berechnet als Triton™ X-100)



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–9. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



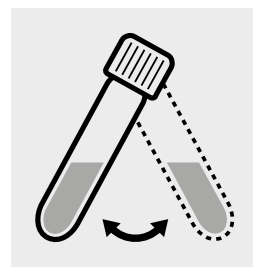
4,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren. Mit Schraubkappe verschließen.



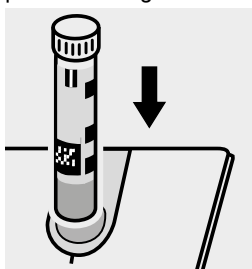
Küvette **1 Minute kräftig** schütteln.



Reaktionszeit: 2 Minuten



Küvette vor der Messung umschwenken.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Tensid-Standardlösung aus Triton™ X-100, Art. 1.12298, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Ebenso können die Standardlösungen für photometrische Anwendungen, Art. 1.33022 und 1.33023 verwendet werden.

TOC

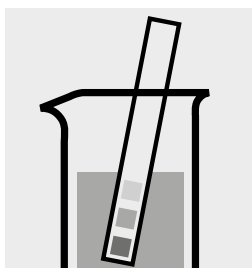
Total Organic Carbon

1.14878

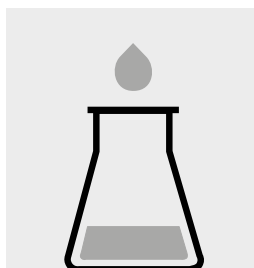
Küvettentest

Messbereich: 5,0 – 80,0 mg/l TOC

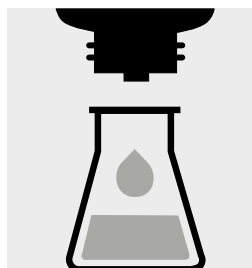
Entfernung von TIC (Total Inorganic Carbon):



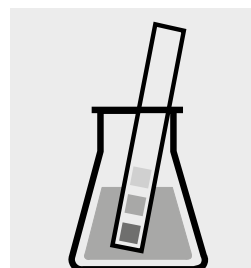
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



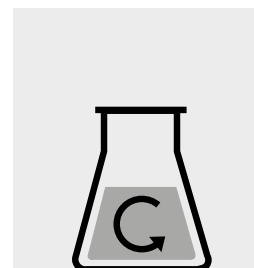
25 ml Probe in ein Glasgefäß geben.



3 Tropfen **TOC-1K** zugeben und mischen.



pH-Wert überprüfen: Soll-Wert pH < 2,5.



10 Minuten rühren.

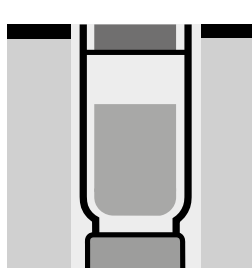
Messprobe ansetzen:



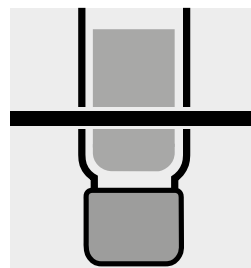
3,0 ml gerührte Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren.



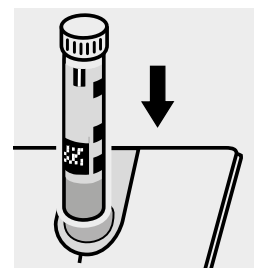
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **TOC-2K** zugeben. Küvette **sofort mit Alukappe** (Art. 173500) fest verschließen.



Reaktionsküvette auf dem Kopf stehend im Thermoreaktor 2 Stunden bei 120 °C erhitzen.



Küvette aus dem Thermoreaktor nehmen und 1 Stunde **auf dem Kopf stehend** abkühlen lassen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

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-Standardlösung 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.

TOC

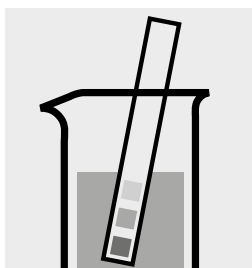
Total Organic Carbon

1.14879

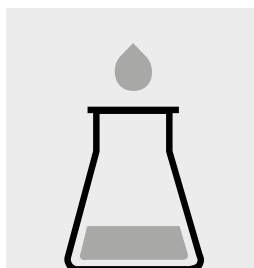
Küvettentest

Messbereich: 50 – 800 mg/l TOC

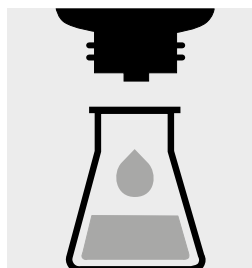
Entfernung von TIC (Total Inorganic Carbon):



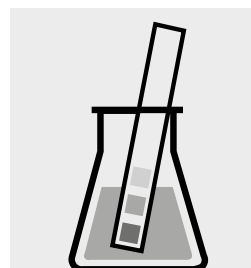
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 2–12. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



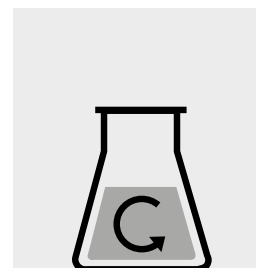
1,0 ml Probe und 9,0 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.15333, Wasser für die Chromatographie LiChrosolv®) in ein Glasgefäß pipettieren.



2 Tropfen **TOC-1K** zugeben und mischen.



pH-Wert überprüfen: Soll-Wert pH < 2,5.



10 Minuten rühren.

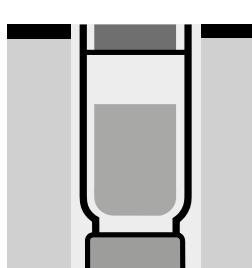
Messprobe ansetzen:



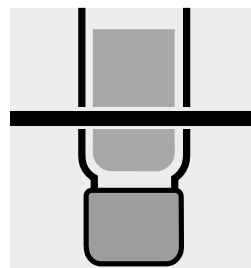
3,0 ml gerührte Probe in eine Reaktionsküvette pipettieren.



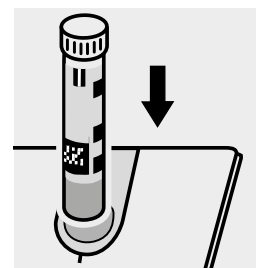
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **TOC-2K** zugeben. Küvette **sofort mit Alukappe** (Art. 1.73500) fest verschließen.



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-Standardlösung 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

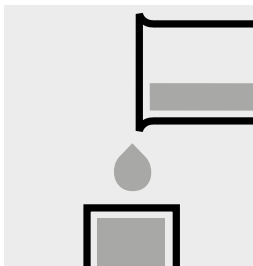
analog **EN ISO 7027**

Messbereich: 1 – 100 FAU

550 nm

50-mm-Küvette

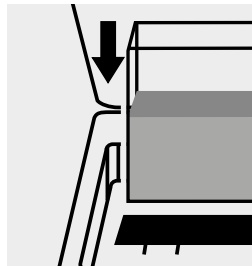
Methode-Nr. 77



Probe in die Küvette
geben.



Methode **77** wählen.



Küvette in den Küvetten-
schacht einsetzen.
Messung wird automa-
tisch durchgeführt.

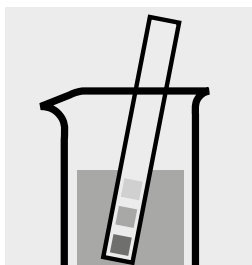
Wasserstoffperoxid

1.14731

Küvettentest

Messbereich: 2,0 – 20,0 mg/l H_2O_2	Rundküvette
0,25 – 5,00 mg/l H_2O_2	50-mm-Küvette
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.	

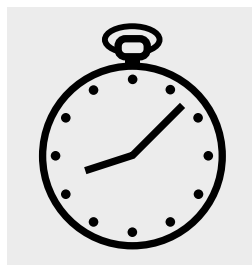
Messbereich: 2,0 – 20,0 mg/l H_2O_2



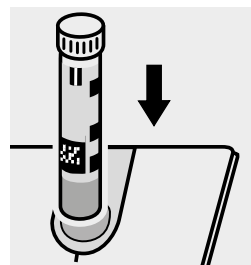
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.

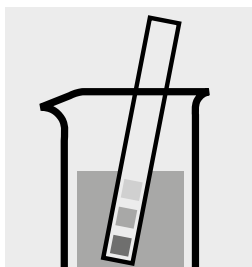


Reaktionszeit:
2 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

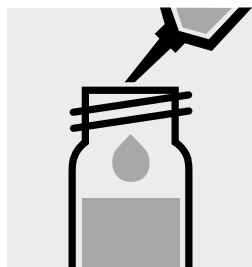
Messbereich: 0,25 – 5,00 mg/l H_2O_2



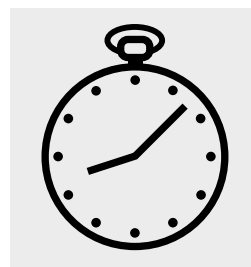
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 0–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



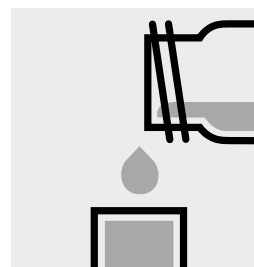
Methode **128** wählen.



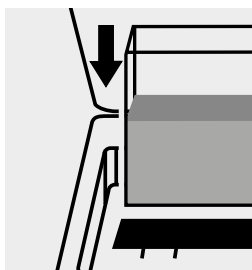
10 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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% H_2O_2 , Art. 1.07209, selbst bereit werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Wasserstoffperoxid

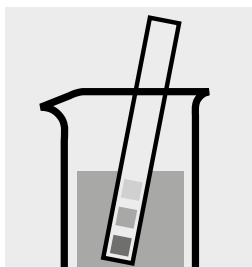
1.18789

Test

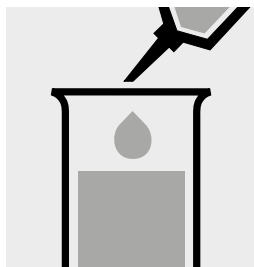
Messbereich: 0,03 – 6,00 mg/l H_2O_2 10-mm-Küvette

0,015 – 3,000 mg/l H_2O_2 20-mm-Küvette

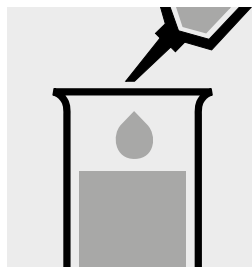
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



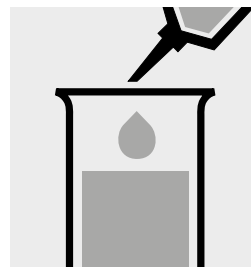
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



0,50 ml H_2O_2 -1 in ein Reagenzglas pipettieren.



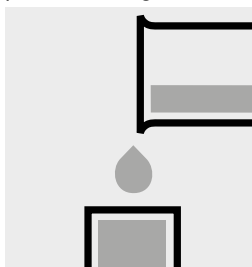
8,0 ml Probe mit Pipette zugeben und mischen.



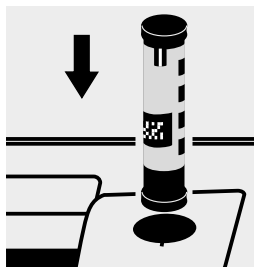
0,50 ml H_2O_2 -2 mit Pipette zugeben und mischen.



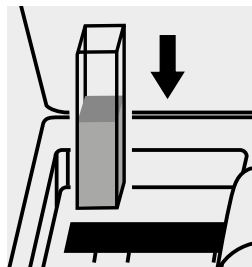
Reaktionszeit:
10 Minuten



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% H_2O_2 , Art. 1.07209, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Zelldichte (OD600)

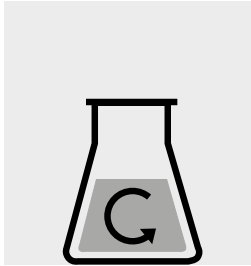
Applikation

Messbereich: -0,020 – 1,200 OD₆₀₀

10-mm-Küvette

Methode-Nr. 313

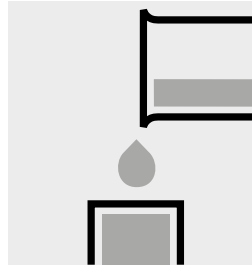
Achtung! Vor der Messung der ersten Messprobe wird automatisch ein Nullabgleich angefordert, bereitet aus Probenlösungsmittel. Dieser ist bis zum Verlassen der Methode gültig.



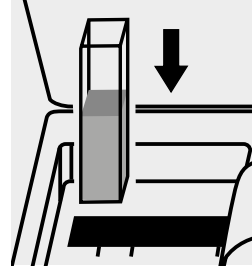
Probe **vorsichtig** homogenisieren und ggf. verdünnen:
Messprobe.



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 automatisch durchgeführt.

Wichtig:

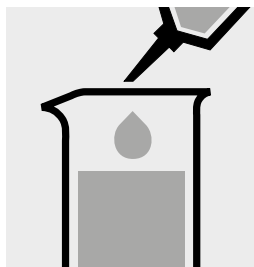
Die genaue Durchführung und weitere Informationen zur verwendeten Methode sind in der entsprechenden Applikation zu finden. Diese kann auf der Website heruntergeladen werden.

Messbereich: 0,025 – 1,000 mg/l Zn

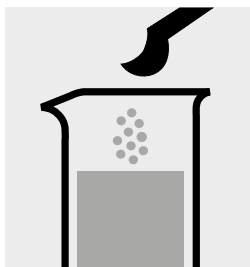
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1–7. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



10 ml Probe in ein Glasgefäß pipettieren.



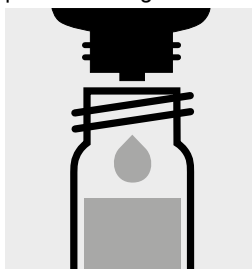
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Zn-1K** zugeben und Feststoff lösen: **Probe-Reagenz-Mischung**.



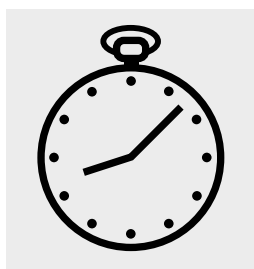
0,50 ml **Zn-2K** in eine Reaktionsküvette pipettieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



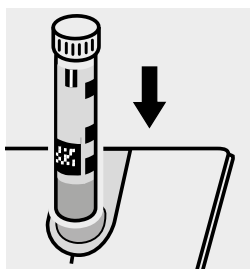
2,0 ml **Probe-Reagenz-Mischung** mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **Zn-3K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



Reaktionszeit: 15 Minuten



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Wichtig:

Zur Bestimmung von **Gesamtzink** ist Probenvorbereitung mit Crack Set 10C, Art. 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.

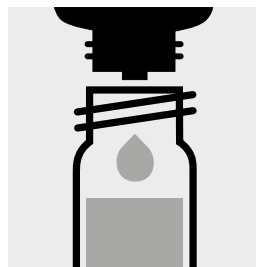
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additions-lösung (Bestandteil des CombiCheck 100) erkannt werden.

Messbereich: 0,20 – 5,00 mg/l Zn

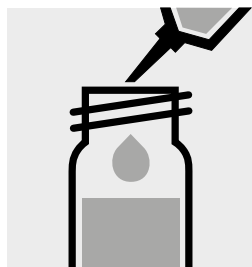
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



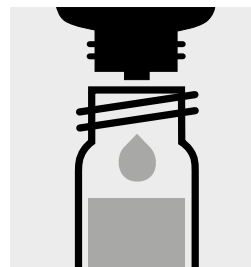
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 3–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5 Tropfen **Zn-1K** in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



0,50 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



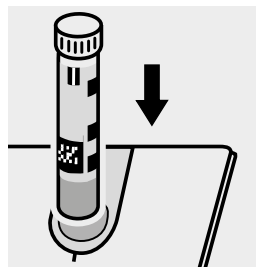
5 Tropfen **Zn-2K** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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.

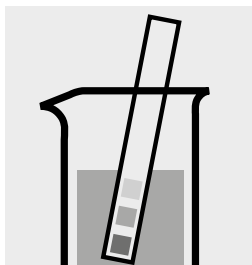
Ergebnis kann als Summe Zink (Σ Zn) ausgegeben werden.

Qualitätssicherung:

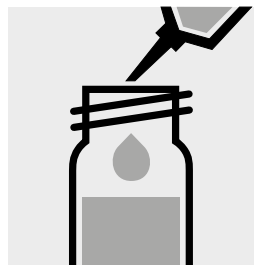
Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Zink-Standardlösung aus der gebrauchsfertigen Zink-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19806, Konzentration 1000 mg/l Zn, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Messbereich: 0,05 – 2,50 mg/l Zn 10-mm-Küvette

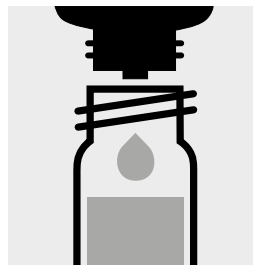
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



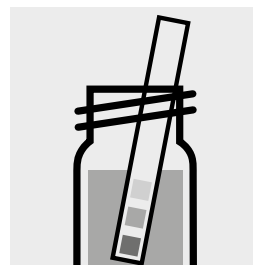
pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 4–10. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



5,0 ml Probe in ein Glas mit Schraubverschluss pipettieren.



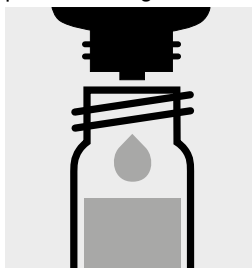
5 Tropfen **Zn-1** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



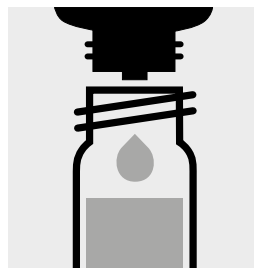
pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 12–13. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge pH-Wert korrigieren.



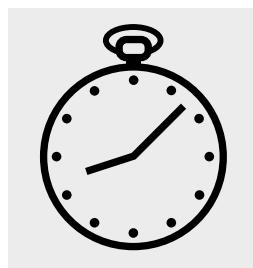
2 Tropfen **Zn-2** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



5 Tropfen **Zn-3** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



3 Tropfen **Zn-4** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



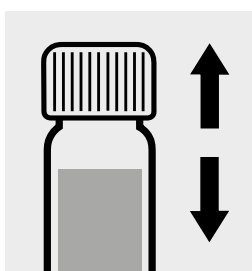
Reaktionszeit:
3 Minuten



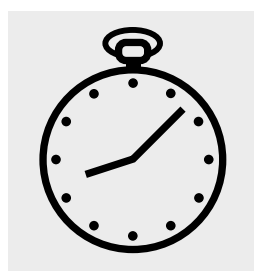
1 gestrichenen grauen Mikrolöffel **Zn-5** zugeben, mit Schraubkappe verschließen und Feststoff lösen.



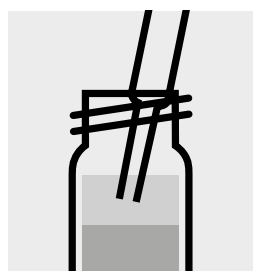
5,0 ml **Zn-6** (Isobutylmethylketon, Art. 1.06146) mit Pipette zugeben und mit Schraubkappe verschließen.



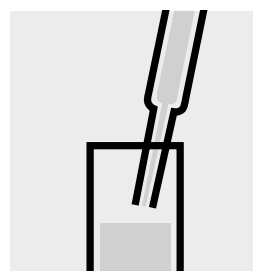
30 Sekunden kräftig schütteln.



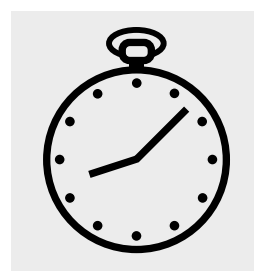
2 Minuten stehen lassen.



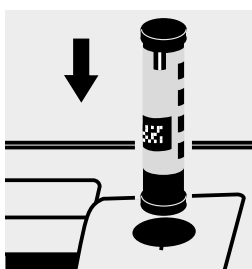
Mit Pasteurpipette organische, klare obere Schicht abziehen.



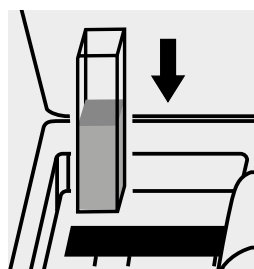
Lösung in die Küvette geben.



3 Minuten stehen lassen.



Mit AutoSelector Methode wählen.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen.

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).

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.

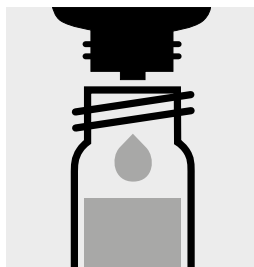
Probenabhängige Einflüsse können mittels Additionslösung (Bestandteil des CombiCheck 100) erkannt werden.

Messbereich: 0,10–2,50 mg/l Sn

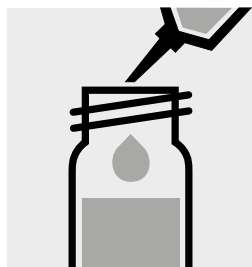
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH < 3. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



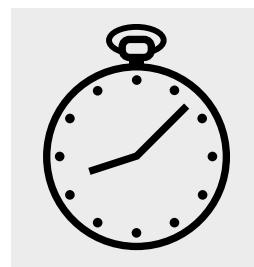
6 Tropfen **Sn-1K** in eine Reaktionsküvette geben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



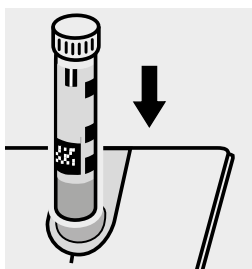
5,0 ml Probe mit Pipette zugeben, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



pH-Wert überprüfen, Soll-Bereich: pH 1,5–3,5. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Schwefelsäure pH-Wert korrigieren.



Reaktionszeit:
15 Minuten



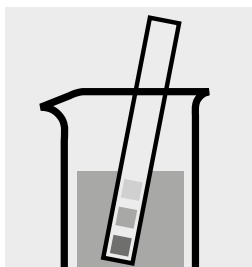
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Markierung auf der Küvette zu der am Photometer ausrichten.

Qualitätssicherung:

Zur Überprüfung des Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) muss eine Zinn-Standardlösung aus der gebrauchsfertigen Zinn-Standardlösung Certipur®, Art. 1.70242, Konzentration 1000 mg/l Sn, selbst bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Messbereich: 0,10–2,50 mg/l Sn

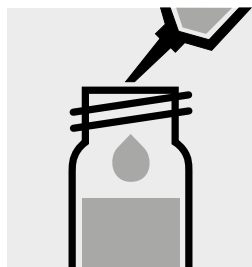
Ergebnisangabe auch in mmol/l möglich.



pH-Wert der Probe überprüfen, Soll-Bereich: pH 1,5–2,2. Falls erforderlich, tropfenweise mit verdünnter Natronlauge bzw. Salzsäure pH-Wert korrigieren.



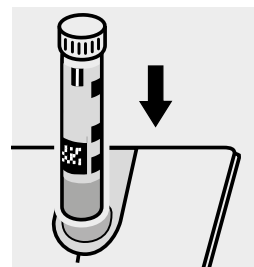
4,0 ml Probe in eine Reaktionsküvette pipetieren, mit Schraubkappe verschließen und mischen.



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 bereitete werden (siehe Abschnitt „Standardlösungen“).

Zucker in Getränken

Applikation

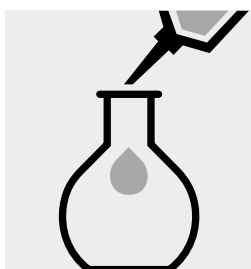
Messbereich: 0– 200 g/l Zucker (berechnet als Glucose)

50-mm-Küvette

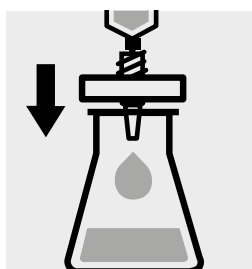
Methode-Nr. 314

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.

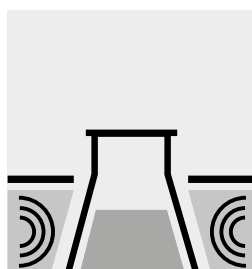
Vorbereitung:



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.

Zucker-Bestimmung: Reagenzienblindwert



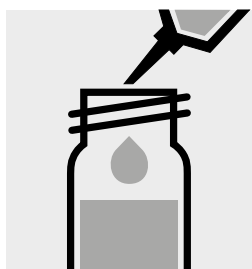
2,0 ml dest. Wasser (empfohlen wird Art. 1.16754, Wasser zur Analyse EMSURE®) in ein verschließbares Gefäß (20 ml) pipettieren.



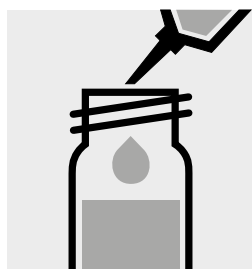
2,0 ml **Salzsäure 6 mol/l** mit Pipette zugeben, verschließen und mischen.



Gefäß im Wasserbad **genau** 10 Minuten bei 95 ± 5 °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 ± 5 °C temperieren.

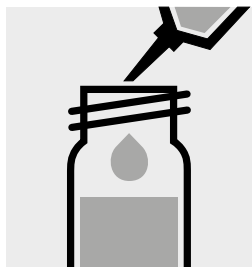


Gefäß im Eis-/Wasserbad **genau** 10 Minuten abkühlen.

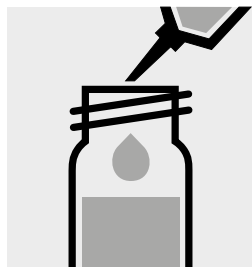
Zucker-Bestimmung: Messprobe



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 ± 5 °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 $95 \pm 5^\circ\text{C}$ temperieren.



Gefäß im Eis-/Wasserbad **genau** 10 Minuten abkühlen.

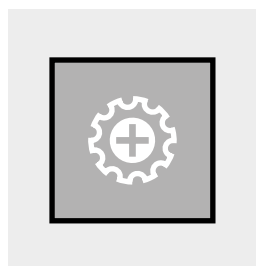


Reaktionszeit:
10 Minuten bei Raumtemperatur:
Messprobe

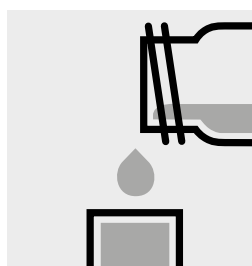
Messung:



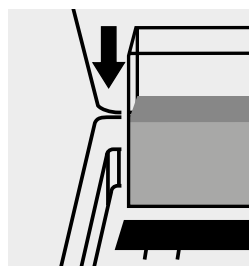
Methode **314** wählen. Nullabgleich durchführen und mit Taste <OK> bestätigen.



Taste <Einstellungen> betätigen und „Reagenzienblindwert“ auswählen.



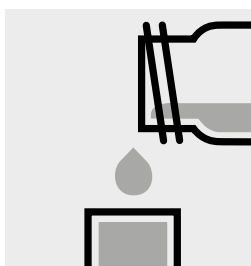
Lösung „**Reagenzienblindwert**“ in die Küvette geben.



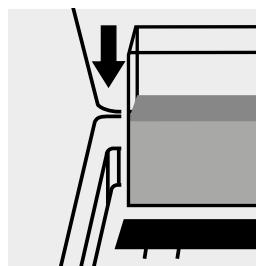
Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Blindwertmessung wird automatisch durchgeführt.



Mit <OK> bestätigen.



Lösung „**Messprobe**“ in die Küvette geben.



Küvette in den Küvetten-schacht einsetzen. Messung wird automatisch durchgeführt.

Wichtig:

Bei jeder neuen Messserie ist die vorprogrammierte **Kalibrierung mit Standardlösungen zu überprüfen** (s. Abschnitt „Calibration“). Sollte es zu signifikanten Abweichungen kommen, muss die Methode rekaliert 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.

Analysenvorschriften und Anhänge

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	10	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	Testsatz	Art.	geeignet für Meerwasser	Toleranzgrenze Salze in %		
				NaCl	NaNO ₃	Na ₂ SO ₄
II	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
III	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
IV	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 (Gesamthosphor)	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 (Gesamthosphor)	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 (Gesamthosphor)	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	1.14791	nein	0,2	0,2	-
Sulfat-Test	1.01812	nein	2	0,007	-

Analysenvorschriften und Anhänge –

II Eignung der Testsätze für Meerwasseruntersuchung und Toleranzgrenzen für Neutralsalze

I	Testsatz	Art.	geeignet für Meerwasser	Toleranzgrenze Salze in %		
				NaCl	NaNO ₃	Na ₂ SO ₄
	Sulfat-Test	1.02537	ja	10	0,015	-
	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
II	Wasserstoffperoxid-KT	1.14731	ja	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

III

IV

Analysenvorschriften und Anhänge

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	Art.	Konzentration	erweiterte Messung-sicherheit	Art.
ADMI		-	50 ¹⁾	-	-			1.00246
ADMI		-	250 ¹⁾	-	-			1.00246
Aluminium-KT, 1.00594	Al	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	Al	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	0,400 mg/l	± 0,012 mg/l	1.19812
					1.25023	1,00 mg/l	± 0,04 mg/l	
	NH ₄	-			1.32227	0,250 mg/l	± 0,011 mg/l	
Ammonium-KT, 1.14558	NH ₄ -N	CC 10, 1.14676	4,00 mg/l	± 0,30 mg/l	1.25022	0,400 mg/l	± 0,012 mg/l	1.19812
					1.25023	1,00 mg/l	± 0,04 mg/l	
					1.25024	2,00 mg/l	± 0,07 mg/l	
					1.25025	6,00 mg/l	± 0,13 mg/l	
Ammonium-KT, 1.14544	NH ₄ -N	CC 20, 1.14675	12,0 mg/l	± 1,0 mg/l	1.25023	1,00 mg/l	± 0,04 mg/l	1.19812
					1.25024	2,00 mg/l	± 0,07 mg/l	
					1.25025	6,00 mg/l	± 0,13 mg/l	
					1.25026	12,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
	NH ₄	-			1.32227	0,250 mg/l	± 0,011 mg/l	
Ammonium-KT, 1.14559	NH ₄ -N	CC 70, 1.14689	50,0 mg/l	± 5,0 mg/l	1.25025	6,00 mg/l	± 0,13 mg/l	1.19812
					1.25026	12,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
					1.25027	50,0 mg/l	± 1,2 mg/l	
Ammonium-Test, 1.14752	NH ₄ -N	CC 50, 1.14695	1,00 mg/l	± 0,10 mg/l	1.25022	0,400 mg/l	± 0,012 mg/l	1.19812
					1.25023	1,00 mg/l	± 0,04 mg/l	
					1.25024	2,00 mg/l	± 0,07 mg/l	
Ammonium-Test, 1.00683	NH ₄ -N	CC 70, 1.14689	50,0 mg/l	± 5,0 mg/l	1.25025	6,00 mg/l	± 0,13 mg/l	1.19812
					1.25026	12,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
					1.25027	50,0 mg/l	± 1,2 mg/l	
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	0,050 mg/l	± 0,004 mg/l	1.19776
					1.33004	0,100 mg/l	± 0,005 mg/l	
Bor-KT, 1.00826	B	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,15 mg/l	1.33005	1,00 mg/l	± 0,06 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	1.33008	0,00500 mg/l	± 0,00020 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

Test Art. bzw Methode	Auswertung als	CombiCheck Art.	Vertrauensbereich		verdünnte und gebrauchsfertige Standardlösung			gebrauchsfertige Standardlösung Art.
			Soll-Wert des Standards	max. Arbeits- toleranz	Art.	Konzen- tration	erweiterte Messun- sicherheit	
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	Cl ₂	-	3,00 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-			s. Arbeitsvorschrift
Chlor-Test (Flüssigreagenz), 1.00086/1.00087	Cl ₂	-	0,500 mg/l ¹⁾	± 0,050 mg/l	-			s. Arbeitsvorschrift
Chlor-KT (Flüssigreagenz), 1.00086/1.00087/1.00088	Cl ₂	-	3,00 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-			s. Arbeitsvorschrift
Chlor-Test (Flüssigreagenz), 1.00086/1.00087/1.00088	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	1.19897
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	1.19897
Chlorid-KT, 1.01804	Cl	-	7,5 mg/l ¹⁾	± 0,8 mg/l	1.33010 1.33011 1.32229	1,00 mg/l 2,50 mg/l 10,0 mg/l	± 0,04 mg/l ± 0,08 mg/l ± 0,5 mg/l	1.19897
Chlorid-Test, 1.01807	Cl	-	2,50 mg/l ¹⁾	± 0,25 mg/l	1.33010 1.33011	1,00 mg/l 2,50 mg/l	± 0,04 mg/l ± 0,08 mg/l	1.19897
Chromat-KT, 1.14552	Cr	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,10 mg/l	1.33013	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l	1.19780
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	1.19780
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 1.000 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 1.000 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. Arbeitstoleranz	Art.	Konzentration	erweiterte Messunsicherheit	Art.
CSB-KT, 1.14555	CSB	CC 70, 1.14689	5000 mg/l	± 400 mg/l	1.25032 1.25033 1.25034	1.000 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 1.000 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	-	-	-	1.19533
Cyanid-KT, 1.14561	CN	-	0,250 mg/l ¹⁾	± 0,030 mg/l	-	-	-	1.19533
Cyanid-Test, 1.09701	CN	-	0,250 mg/l ¹⁾	± 0,030 mg/l	-	-	-	1.19533
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	0,1.000 mg/l 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 0,1.000 mg/l 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 0,1.000 mg/l 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	1.19814

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.	Konzen-tration	erweiterte Messun-sicherheit	Art.
Fluorid-KT, 1.17243	F	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,15 mg/l	1.32234	0,200 mg/l	± 0,012 mg/l	1.19814
					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	1.19814
					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	1.19814
					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	1.19814
					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	-	-	-	s. Arbeitsvorschrift
Formaldehyd-Test, 1.14678	HCHO	-	4,50 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-	-	-	s. Arbeitsvorschrift
Gesamthärte-KT, 1.00961	Ca	-	75 mg/l ¹⁾	± 7 mg/l	-	-	-	s. Arbeitsvorschrift
Gold-Test, 1.14821	Au	-	6,0 mg/l ¹⁾	± 0,6 mg/l	-	-	-	170216
Hydrazin-Test, 1.09711	N ₂ H ₄	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,10 mg/l	-	-	-	s. Arbeitsvorschrift
Iod-Test, 1.00606	I ₂	-	5,00 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-	-	-	s. Arbeitsvorschrift
Kalium-KT, 1.14562	K	-	25,0 mg/l ¹⁾	± 4,0 mg/l	-	-	-	1.70230
Kalium-KT, 1.00615	K	-	150 mg/l ¹⁾	± 15 mg/l	-	-	-	1.70230
Kupfer-KT, 1.14553	Cu	CC 90, 1.18700	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-	-	-	1.19786
Kupfer-Test, 1.14767	Cu	CC 90, 1.18700	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-	-	-	1.19786
Magnesium-KT, 1.00815	Mg	-	40,0 mg/l ¹⁾	± 4,0 mg/l	-	-	-	s. Arbeitsvorschrift
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	1.19789
					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	1.19789
					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	1.19789
					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	-	-	-	1.70227
Molybdän-Test, 1.19252	Mo	-	25,0 mg/l ¹⁾	± 2,5 mg/l	-	-	-	1.70227
Monochloramin-Test, 1.01632	Cl ₂	-	5,00 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-	-	-	s. Arbeitsvorschrift
Natrium-KT, 1.00885	Na	-	100 mg/l ¹⁾	± 10 mg/l	-	-	-	s. Arbeitsvorschrift
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

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 Messunsicherheit	Art.
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	1.19811
					1.25038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
	NO ₃	-			1.32241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
					1.32242	50,0 mg/l	± 2,0 mg/l	
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	1.19811
					1.25038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
	NO ₃	-			1.32241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
					1.32242	50,0 mg/l	± 2,0 mg/l	
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	1.19811
					1.25038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
					1.25039	40,0 mg/l	± 1,0 mg/l	
	NO ₃	-			1.32241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
					1.32242	50,0 mg/l	± 2,0 mg/l	1.19811
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	
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	1.19811
		CC 10, 1.14676	2,50 mg/l	± 0,25 mg/l	1.25037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
					1.25038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
	NO ₃	-			1.32240	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l	
					1.32241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
					1.32242	50,0 mg/l	± 2,0 mg/l	
Nitrat-Test, 1.09713	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	1.19811
		CC 10, 1.14676	2,50 mg/l	± 0,25 mg/l	1.25037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
					1.25038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
	NO ₃	-			1.32240	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l	
					1.32241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
					1.32242	50,0 mg/l	± 2,0 mg/l	
Nitrat-KT, 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	1.19811
					1.25037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
	NO ₃	-			1.32240	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l	
					1.32241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
Nitrat-Test, 1.14942	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	1.19811
					1.25037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
					1.25038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
	NO ₃	-			1.32240	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l	
					1.32241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
					1.32242	50,0 mg/l	± 2,0 mg/l	
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	1.19811
	NO ₃	-			1.32242	50,0 mg/l	± 2,0 mg/l	1.19811
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	1.19899
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	1.19899
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	1.19899
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 Art. bzw Methode	Auswertung als	CombiCheck Art.	Vertrauensbereich		verdünnte und gebrauchsfertige Standardlösung			gebrauchsfertige Standardlösung
			Soll-Wert des Standards	max. Arbeits- toleranz	Art.	Konzen- tration	erweiterte Messun- sicherheit	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	-			1.19898
Phosphat-KT, 1.14543	PO ₄ -P	CC 10, 1.14676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	1.25046 1.25047	0,400 mg/l 4,00 mg/l	± 0,016 mg/l ± 0,08 mg/l	1.19898
Phosphat-KT, 1.00475	PO ₄ -P	CC 80, 1.14738 CC 20, 1.14675	15,0 mg/l 8,0 mg/l	± 1,0 mg/l ± 0,7 mg/l	-			1.19898
Phosphat-KT, 1.14729	PO ₄ -P	CC 80, 1.14738 CC 20, 1.14675	15,0 mg/l 8,0 mg/l	± 1,0 mg/l ± 0,7 mg/l	1.25047 1.25048	4,00 mg/l 15,0 mg/l	± 0,08 mg/l ± 0,4 mg/l	1.19898
Phosphat-KT, 1.00616	PO ₄ -P	-	50,0 mg/l ¹⁾	± 5,0 mg/l	-			1.19898
Phosphat-KT, 1.00673	PO ₄ -P	-	50,0 mg/l ¹⁾	± 5,0 mg/l	1.25047 1.25048 1.25049	4,00 mg/l 15,0 mg/l 75,0 mg/l	± 0,08 mg/l ± 0,4 mg/l ± 1,6 mg/l	1.19898
Phosphat-Test, 1.14848	PO ₄ -P	CC 10, 1.14676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	-			1.19898
Phosphat-Test, 1.00798	PO ₄ -P	-	50,0 mg/l ¹⁾	± 5,0 mg/l	-			1.19898
Phosphat-KT, 1.14546	PO ₄ -P	-	15,0 mg/l ¹⁾	± 1,0 mg/l	-			1.19898
Phosphat-Test, 1.14842	PO ₄ -P	-	15,0 mg/l ¹⁾	± 1,0 mg/l	-			1.19898
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
Silicat-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 1.32243 1.32245	0,1.000 mg/l 0,500 mg/l 1,000 mg/l	± 0,0040 mg/l ± 0,025 mg/l ± 0,030 mg/l	1.70236
Silicat-Test, 1.00857	SiO ₂	-	50,0 mg/l ¹⁾	± 5,0 mg/l	-			1.70236
Silicat-Test, 1.01813	SiO ₂	-	0,1.000 mg/l ¹⁾	± 0,0100 mg/l	1.32244	0,1.000 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 1.25044	2,50 mg/l 12,0 mg/l	± 0,06 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 1.25044	2,50 mg/l 12,0 mg/l	± 0,06 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 1.25045	12,0 mg/l 100 mg/l	± 0,3 mg/l ± 3 mg/l	s. Arbeitsvorschrift
Sulfat-KT, 1.02532	SO ₄	-	25,0 mg/l ¹⁾	± 3,0 mg/l	-			1.19813
Sulfat-KT, 1.14548	SO ₄	CC 10, 1.14676	100 mg/l	± 15 mg/l	1.25050 1.25051	40 mg/l 1.25 mg/l	± 6 mg/l ± 6 mg/l	1.19813
Sulfat-KT, 1.00617	SO ₄	CC 10, 1.14676	100 mg/l	± 15 mg/l	1.25051 1.25052	1.25 mg/l 400 mg/l	± 6 mg/l ± 20 mg/l	1.19813
Sulfat-KT, 1.14564	SO ₄	CC 20, 1.14675	500 mg/l	± 75 mg/l	1.25051 1.25052 1.25053	1.25 mg/l 400 mg/l 800 mg/l	± 6 mg/l ± 20 mg/l ± 27 mg/l	1.19813

1) selbst herzustellen, empfohlene Konzentration

I

Test Art. bzw Methode	Auswertung als	CombiCheck Art.	Vertrauensbereich		verdünnte und gebrauchsfertige Standardlösung			gebrauchsfertige Standardlösung
			Soll-Wert des Standards	max. Arbeits- toleranz	Art.	Konzen- tration	erweiterte Messun- sicherheit	Art.
Sulfat-KT, 1.14564	SO ₄	CC 20, 1.14675	500 mg/l	± 75 mg/l	1.25051 1.25052 1.25053	1.25 mg/l 400 mg/l 800 mg/l	± 6 mg/l ± 20 mg/l ± 27 mg/l	1.19813
Sulfat-Test, 1.14791	SO ₄	CC 10, 1.14676	100 mg/l	± 15 mg/l	1.25050 1.25051	40 mg/l 1.25 mg/l	± 6 mg/l ± 6 mg/l	1.19813
Sulfat-Test, 1.01812	SO ₄	-	5,00 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-			1.19813
Sulfat-Test, 1.02537	SO ₄	CC 10, 1.14676	100 mg/l	± 15 mg/l	1.25050 1.25051	40 mg/l 1.25 mg/l	± 6 mg/l ± 6 mg/l	1.19813
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	1.09017
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	1.09017
a-Tenside-KT, 1.02552	SDAS	-	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	s. Arbeitsvorschrift
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

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.

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.

Erforderliche Reagenzien:

1.02404.0100	Kaliumiodat, Urtitersubstanz
1.05043.0250	Kaliumiodid zur Analyse EMSURE®
1.09072.1000	Schwefelsäure 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Natronlauge 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

II

Standardlösung Calcium

Herstellung der Standardlösung:

2,946 g Calciumnitrat-Tetrahydrat z. A. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 500-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l Calcium.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist eine Woche verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind einen Tag verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.02121.0500	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 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:

15,00 ml (5,00 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 0,015 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) 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 3,00 mg/l (0,500 mg/l) freies Chlor.

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 Chlor-Standardlösung ist instabil und muss sofort verwendet werden.

Anmerkung:

Hierbei handelt es sich um die Herstellung nach einem Normverfahren.

Erforderliche Reagenzien:

1.02404.0100	Kaliumiodat, Ursubstanz
1.05043.0250	Kaliumiodid zur Analyse EMSURE®
1.09072.1000	Schwefelsäure 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Natronlauge 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

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 Zinkiodidstärke-lösung titriert man von blau nach farblos.

Berechnung und Herstellung der Standardlösung:

Verbrauch an Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/l (ml) · 355 =
= Gehalt an Gesamtchlor (mg/l)

Aus der nach dem oben beschriebenen Verfahren genau bestimmten Stamm-lösung können durch Verdünnen mit dest. Wasser weitere Einsatzkonzentra-tionen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Stammlösung von ca. 1000 mg/l und verdünntere Standardlösungen (Ein-satzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Tag ver-wendbar.

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	Zinkiodidstärke-lösung zur Analyse
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

I

II

III

IV

I

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.

Erforderliche Reagenzien:

1.02404.0100	Kaliumiodat, Ur-titer-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

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:

1.02400.0080	Kaliumhydrogenphthalat zur Analyse, Ur-titer-substanz
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

III

IV

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.

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.

Erforderliche Reagenzien:

1.02400.0080	Kaliumhydrogenphthalat zur Analyse, Ursubstanz
1.06406.0050	Natriumchlorid 99.99 Suprapur®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Standardlösung Cyanursäure

Herstellung der Standardlösung:

1,00 g Cyanursäure z. S. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt. Die Substanz ist schwer löslich, der Lösevorgang kann einige Stunden dauern. Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l Cyanursäure.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l und verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Tag verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

8.20358.0005	Cyanursäure zur Synthese
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

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 = Verbrauch an Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/l (ml)

V_2 = Vorlage Iodlösung 0,05 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. Verdünnte 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.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist eine Woche verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind einen Tag verwendbar.

Standardlösung Hydrazin

Herstellung der Standardlösung:

4,07 g Hydraziniumsulfat z. A. werden mit sauerstoffarmen (vorheriges Kochen) dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml- Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.
Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l Hydrazin.

Durch Verdünnen mit sauerstoffarmem dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l und verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Tag verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.02121.0500	Calciumnitrat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Erforderliche Reagenzien:

1.04603.0100	Hydraziniumsulfat zur Analyse
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

I

Standardlösung Iod analog DIN EN ISO 7393

Herstellung einer KIO_3 -Stammlösung:

1,006 g KIO_3 werden in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben in 250 ml dest. Wasser gelöst. Dann wird die Lösung mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Herstellung einer KIO_3/KI -Standardlösung:

7,00 ml der KIO_3 -Stammlösung werden im kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben vorgelegt, mit etwa 1 g KI versetzt und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt (diese Lösung muss frisch hergestellt werden).

1 ml dieser Lösung entspricht 0,025 mg Iod.

Herstellung der Iod-Standardlösung:

In einen kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 100-ml-Messkolben pipettiert man 20,0 ml (Vollpipette) KIO_3/KI -Standardlösung, gibt 2,0 ml H_2SO_4 0,5 mol/l zu, lässt 1 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 KIO_3 -Stammlösung ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 4 Wochen haltbar. Die KIO_3/KI -Standardlösung kann bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 5 Stunden verwendet werden. Die verdünnte Iod-Standardlösung ist instabil und muss sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.02404.0100	Kaliumiodat, Urtitersubstanz
1.05043.0250	Kaliumiodid zur Analyse EMSURE®
1.09072.1000	Schwefelsäure 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Natronlauge 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

II

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:

1.05853.0500	Magnesiumnitrat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

III

IV

Standardlösung Monochloramin

Herstellung der Standardlösung:

In einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 100-ml-Messkolben werden 5,0 ml Chlor-Standardlösung 100 mg/l Cl_2 und 10,0 ml Ammonium-Standardlösung 10 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$ mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt. Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 5,00 mg/l freies Chlor bzw. 3,63 mg/l Monochloramin.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung ist instabil muss sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

Chlor-Standardlösung
100 mg/l Cl_2
Herstellung siehe „Standardlösung freies Chlor“ mit Hypochloritlösung (Standardlösung, die zur Herstellung des Monochloramin-Standards unbedingt notwendig ist)

Ammonium-Standardlösung 10 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$
Herstellung mit Ammonium-Standardlösung Certipur®, Art. 1.19812.0500, 1000 mg/l $\text{NH}_4 = 777$ mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$

1.16754.9010 Wasser zur Analyse EMSURE®

Standardlösung Natrium

Herstellung der Standardlösung:

Es wird eine Chlorid-Standardlösung 1000 mg/l verwendet.
1000 mg/l Chlorid entsprechen 649 mg/l Natrium.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die verdünnten Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Monat verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.19897.0500 Chlorid-Standardlösung Certipur®

1.16754.9010 Wasser zur Analyse EMSURE®

Standardlösung Ozon analog DIN EN ISO 7393

Herstellung einer KIO_3 -Stammlösung:

1,006 g KIO_3 werden in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben in 250 ml dest. Wasser gelöst. Dann wird die Lösung mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Herstellung einer KIO_3/KI -Standardlösung:

14,80 ml der KIO_3 -Stammlösung werden im kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben vorgelegt, mit etwa 1 g KI versetzt und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt (diese Lösung muss frisch hergestellt werden).

1 ml dieser Lösung entspricht 0,010 mg Ozon.

Herstellung der Ozon-Standardlösung:

In einen kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 100-ml-Messkolben pipettiert man 20,0 ml (Vollpipette) KIO_3/KI -Standardlösung, gibt 2,0 ml H_2SO_4 0,5 mol/l zu, lässt 1 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 KIO_3 -Stammlösung ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 4 Wochen haltbar. Die KIO_3/KI -Standardlösung kann bei kühler Lagerung (Kühlschrank) 5 Stunden verwendet werden. Die verdünnte Ozon-Standardlösung ist instabil und muss sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.02404.0100 Kaliumiodat, Ursubstanz

1.05043.0250 Kaliumiodid zur Analyse EMSURE®

1.09072.1000 Schwefelsäure 0,5 mol/l Titripur®

1.09136.1000 Natronlauge 2 mol/l Titripur®

1.16754.9010 Wasser zur Analyse EMSURE®

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.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) eine Woche verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) müssen sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.00206.0250 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.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l und verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) einen Tag verwendbar.

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.

Haltbarkeit:

Die verdünnten Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind bei kühler Lagerung (Kühlschrank) eine Woche verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.09141.1000 Natronlauge 0,1 mol/l
Titripur®

1.16754.9010 Wasser zur Analyse
EMSURE®

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.

Beispiel:

4,675 ml Silicium-Standardlösung (1000 mg/l Si) werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gemischt und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.
Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 10,00 mg/l SiO₂.

Die hergestellte Lösung muss danach umgehend in ein sauberes Polyethylen-Gefäß umgefüllt und darin aufbewahrt werden.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Die somit hergestellte Lösung mit der gewünschten Einsatzkonzentration muss umgehend in ein sauberes Polyethylen-Gefäß umgefüllt und darin aufbewahrt werden.

Haltbarkeit:

Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) sind je nach Konzentration einen Tag bis ca. 6 Monate verwendbar.

Erforderliche Reagenzien:

1.70236.0100	Silicium-Standardlösung Certipur®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

Standardlösung Stickstoff (gesamt)

Herstellung der Standardlösung:

5,36 g Glycin z. A. werden mit dest. Wasser in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.
Die somit hergestellte Standardlösung hat eine Konzentration von 1000 mg/l Gesamtstickstoff.

Durch Verdünnen mit dest. Wasser können weitere Einsatzkonzentrationen hergestellt werden.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) eine Woche verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) müssen sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.04201.0100	Glycin zur Analyse
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

I

Standardlösung Sulfid

Herstellung einer Stammlösung:

7,5 g glasklare ggf. gewaschene Kristalle von Natriumsulfid-Nonahydrat z. A. werden in einem kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben mit dest. Wasser gelöst und mit dest. Wasser bis zur Marke aufgefüllt.

Die somit hergestellte Stammlösung hat eine Konzentration von ca. 1000 mg/l Sulfid.

Gehaltsbestimmung der Stammlösung:

100 ml dest. Wasser und 5,0 ml (Vollpipette) Schwefelsäure 25% z. A. werden in einen 500-ml-Erlenmeyerkolben mit Schliffansatz gegeben. Dazu werden 25,0 ml (Vollpipette) der Sulfid-Stammlösung und 25,0 ml (Vollpipette) Iodlösung 0,05 mol/l zugegeben. Nachdem der Kolbeninhalt etwa 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 = Verbrauch an Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/l (ml)

V_2 = Vorlage Iodlösung 0,05 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.

Erforderliche Reagenzien:

	Natriumsulfid-Nonahydrat zur Analyse
1.09099.1000	Iodlösung 0,05 mol/l Titripur®
1.09147.1000	Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/l Titripur®
1.00716.1000	Schwefelsäure 25% zur Analyse EMSURE®
1.05445.0500	Zinkiodidstärkelösung zur Analyse
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

II

III

IV

Standardlösung Sulfid

Herstellung einer Stammlösung:

1,57 g Natriumsulfid 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 Sulfid.

Gehaltsbestimmung der Stammlösung:

50,0 ml (Vollpipette) der Sulfid-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 = Verbrauch an Natriumthiosulfatlösung 0,1 mol/l (ml)

V_2 = Vorlage Iodlösung 0,05 mol/l (25,0 ml)

$$\text{mg/l Sulfid} = (V_2 - V_1) \cdot 80,06$$

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 Sulfid-Stammlösung den gewünschten Aliquot entnehmen, in einen kalibrierten oder konformitätsbescheinigten 1000-ml-Messkolben geben, mit 20 ml Pufferlösung pH 9,00 versetzen, mit dest. Wasser bis zur Marke auffüllen und mischen.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) nur einen Tag verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) müssen sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.06657.0500	Natriumsulfid 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®

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:

1.12146.0005	Dodecan-1-sulfonsäure Natriumsalz
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.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) eine Woche verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) müssen sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

219374	Cetyltrimethylammonium Bromide, Molecular Biology Grade Calbiochem® (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.

Haltbarkeit:

Die Standardlösung von 1000 mg/l ist bei kühler Lagerung (Kühlschrank) eine Woche verwendbar. Verdünntere Standardlösungen (Einsatzkonzentrationen) müssen sofort verwendet werden.

Erforderliche Reagenzien:

1.12298.0101	Triton™ X-100
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

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.

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®

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:

1.70242.0100	Zinn-Standardlösung Certipur®
1.09057.1000	Salzsäure 1 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Wasser zur Analyse EMSURE®

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